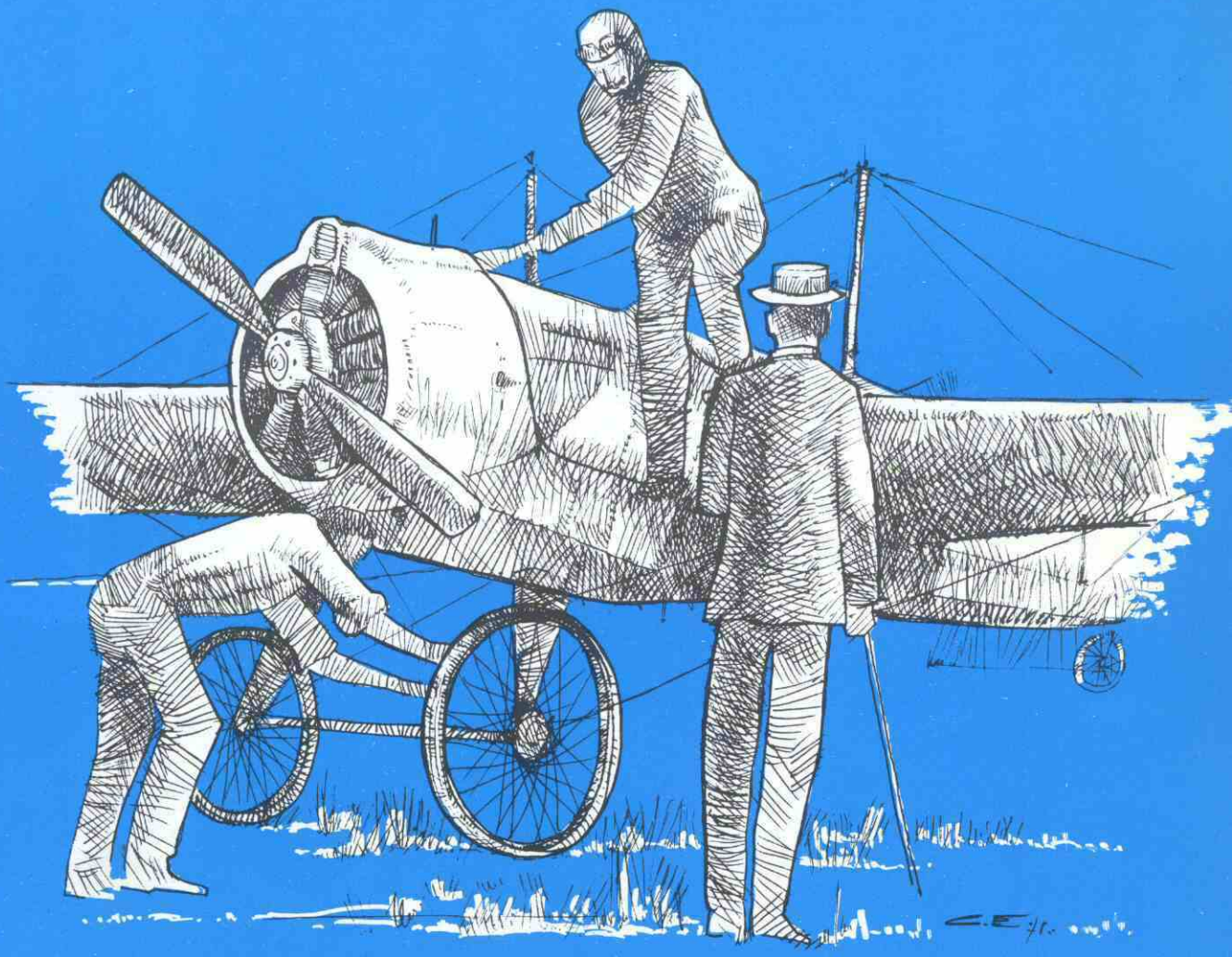
ABRIL 1978

NUM. 449



REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA

REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA

PUBLICADA POR EL
EJERCITO DEL AIRE
AÑO XXXVIII - NUMERO 449
ABRIL 1978
Depósito legal: M - 5.416 - 1960
GRÁFICAS VIRGEN DE LORETO

Dirección y Redacción: Tel. 244 26 12 — PRINCESA, 88 MADRID - 8 Administración: Teléf. 244 28 19

Nuestra portada:
1914: Heraclio Alfaro.
Por *José Clemente Esquerdo*
Capitán del Arma de Aviación

SUMARIO

		Págs.
Mosaico Mundial.	Por V.M.B.	263
Situación actual de las Escalas Profesionales en el Ejército del Aire.	Por Luis G. Domínguez *General de Aviación*	267
Información — Inteligencia.	Por José Sánchez Méndez *Comandante del Arma de Aviación*	275
Un sistema de ascensos.	Por José P. Guil Pijuán *Comandante de Aviación*	281
Los reconocimientos médicos del C.I.M.A.	Por Pedro Herrero Aldama *Comandante Médico del Aire*	289
Archivo Abierto: Sobre nuestra Heráldica.	Por "Canario" Azaola	301
La Música Militar Española en RTVE.	Por Alfonso Carlos Peña *Capitán de Artillería*	305
Ayer, Hoy y Mañana.		309
Actualidad de las Ciencias.	Por Alejandro Alvarez Silva *Capitán del Arma de Aviación*	314
Información Nacional.		316
Información del Extranjero.		321
Balance Militar (I).		333
Ultima Página. Pasatiempos, por E.A.A.		344
Bibliografía.		346

LOS CONCEPTOS EXPUESTOS EN ESTOS ARTICULOS REPRESENTAN LA OPINION PERSONAL DE SUS AUTORES

Número corriente ... ... 75 pesetas. Suscripción semestral ... ... 450 pesetas.
Número atrasado ... ... 90 " Suscripción anual ... ... 800 "

Suscripción extranjero ... 1.100 pesetas, más 100 pesetas para gastos de envio.

MOSAICO MUNDIAL

Por V.M.B.

El vuelo más largo.

Dando por finalizada su misión espacial los cosmonautas Romanenko y Grechko regresaron a su base, estableciendo —en 96 días— el nuevo récord de permanencia en el espacio. El "Salyut-6" queda a la espera de nuevos visitantes. Por cierto, que —según parece— en el futuro las tripulaciones serán internacionales, dentro del área de países comunistas. En el "Soyuz-28" ya fue, con el ruso Gubarev, el checo Remek; y están guardando cola aspirantes a cosmonautas de Polonia, Alemania Oriental, Bulgaria, Hungría, Cuba, Mongolia y Rumania.

Pese a su larga estancia en campo antigravitatorio, los plusmarquistas del espacio sólo han sufrido ligeras alteraciones (taquicardia, calambres, etc.). Dada la importancia de su hazaña, esperemos para glosarla debidamente que la Academia de Ciencias soviética haga público su dictamen sobre los resultados obtenidos y sus previsibles consecuencias.

Mientras tanto, preocupa el ansia que muestran algunos satélites artificiales de la madre Tierra para volver a su seno. Se teme la caída del "Cosmos-849", pues los datos de su conducta orbital coinciden con los del "954"; aquél que quiso ser enterrado en Canadá.

La Fuerza Aérea de EE. UU. no ha vacilado en sacrificar dos satélites de comunicaciones que valían 80 millones de dólares y eran portados por un cohete "Titan 3-C", ya que éste, al desprenderse su segunda fase, presentó indicios evidentes de una conducta irregular que le llevaría a estrellarse. Recibida la señal para su autodestrucción, se suicidó en vuelo. Los restos del complejo cayeron al mar sin otras consecuencias. Pero su sacrificio no ha sido baldío puesto que de él se habrán sacado importantes datos para futuras pruebas.

La actividad astronáutica se intensificará espectacularmente en el futuro. Según el astronauta David Scott, que en agosto de 1971 se apeó, en la Luna, del "Apolo XV" y ahora ha visitado Madrid por asuntos empresariales de alta ingeniería, el proyecto más importante de la NASA, en la actualidad, es el desarrollo de generadores capaces de captar la energía térmica solar y transformarla en ondas hertzianas que serán recibidas en la Tierra y utilizadas en forma de auténtico reconstituyente vital. Otro programa importante es la construcción de nuevos satélites de comunicaciones que pueden prescindir de las estaciones de enlace.

Liquidación.

El conflicto entre Etiopía y Somalia, que se presumía prolongado y altamente peli-

groso para la paz mundial, parece haberse liquidado —al menos por ahora— con la recuperación de la región de Ogadén por las fuerzas del gobierno etíope (eficazmente auxiliadas por soldados cubanos). En La Habana —dicen— se han exhibido, no con orgullo triunfalista, sino con carácter informativo, junto a muestras del material moderno con que están dotadas sus fuerzas armadas, piezas de fabricación soviética similares a las empleadas en esta campaña. Y al parecer, algunas de las unidades que han triunfado en Ogadén han sido trasladas al impreciso frente de Eritrea. El prestigio de valor y eficacia de estos soldados ha inducido al jefe guerrillero Nkomo a pedir su ayuda para su lucha contra el gobierno de Rhodesia, cuyas fuerzas han efectuado recientemente un eficaz ataque por sorpresa, con apoyo aéreo, contra la vecina Zambia, donde se calcula que se han refugiado unos 8.000 hombres del Frente Patriótico.

En cuanto al material empleado, tuvieron decisiva importancia en las operaciones —que últimamente no encontraron enconada resistencia— los helicópteros MT-16, que sirvieron de grúas volantes para transportar carros blindados y compañías de paracaidistas tras las líneas de la guerrilla ogadense.

Reacción fulminante.

En la ONU piensan que al mando israelí se le ha ido la mano en la aplicación de la fórmula bíblica que prescribe: "Ojo por ojo, diente por diente". Y, para aclarar que ésta no se puede traducir por la más amplia de "invasión por golpe de mano" han decidido el envío de 10.000 "cascos azules" al sur de Líbano. Estos harán de cinturón aislante entre este país e Israel, de paso que le devuelven, con licencia, sus soldados.

Ciertamente, fue brutal la acción previa del comando mixto palestino (11 hombres y 2 mujeres) que desembarcó frente a un *kibbutz* y prosiguió sembrando el pánico por la carretera en dirección a Tel-Aviv. Al parecer, tenían intención de ocupar un gran hotel en esta ciudad y, tomando como rehenes a sus huéspedes, exigir la libertad de sus correligionarios presos. No lograron su propósito y murieron casi todos arrastrando en su muerte a unos 40 viajeros de un autobús. Pero la represalia israelí fue desproporcionada, ya que supuso el mayor ataque llevado a cabo, por tierra, mar y aire, desde hace tres años, esta vez penetrando hasta el río Litani. Afortunadamente para la limitación del conflicto no hubo enfrentamiento con tropas sirias de la Liga Arabe ni con unidades del ejército libanés.

Es indudable que esta acción violó la soberanía de la nación libanesa, creó una nueva ocupación (aunque esta vez la rápida decisión de la ONU acorte su duración) y dificultará las negociaciones de Egipto con Israel. Aun así, el *premier* Begin ha advertido que la retirada durará un mes (en el avance más difícil, sólo se invirtieron unos días) y que la invasión volverá a intentarse si las tropas internacionales no logran impedir la repetición de las acciones terroristas que partan de la zona.

En tales circunstancias, no pueden desarrollarse dentro de un clima favorable los encuentros entre Carter y Begín; y éste ve deteriorada su imagen aun dentro de su nación, de su propio Gobierno e incluso ante su ministro de la Defensa.

Por otra parte, Chamoun, Secretario del Partido Liberal Nacional del Líbano, ha advertido que los guerrilleros palestinos, infiltrados en su país, crearán más pronto o más tarde situaciones de tensión similares a las que provocaron la guerra civil de los años 75 y 76.

De cualquier modo, oiremos hablar con frecuencia del general finlandés Sillasvuo y de los cuatro grupos de la ONU que éste coordina: la Organización para la Supervisión de Tregua (OSTUNU), las Fuerzas de Urgencia en el Sinaí (FUNU), las Fuerzas de Observación y Separación en el Golán (FNUOD) y las Fuerza Interina en el Líbano (FINUL). La guerra moderna podría calificarse como "La Guerra de las Siglas".

Relaciones antidiplomáticas.

Cuando parecía posible que se normalizaran enteramente las relaciones entre China y la URSS (a propuesta de ésta) los representantes chinos presentaron una condición que los rusos consideran inadmisible: la retirada de las tropas soviéticas (un millón de hombres y unas 50 divisiones) de las dilatadas fronteras comunes. Ello podría dar lugar a una ocupación china de regiones "irredentas", pero el mantenimiento de esta fuerza contradice la pretensión de amistad.

En consecuencia, las relaciones mutuas han empeorado, en vez de mejorar, y el presidente Breznef, pese a su delicado estado de salud, se ha considerado obligado a recorrer el norte asiático hasta Vladivostok, acompañado de su ministro de Defensa, Ustinov, para visitar fortificaciones, acuartelamientos, y bases aéreas y de cohetes, y para subrayar de paso su firme postura. Esto no quita para que los telegramas rusos de felicitación a los nuevos dirigentes chinos hayan sido constestados amablemente, aunque con evidente retraso. Es un buen signo, porque en otras ocasiones los han devuelto. Pero no para ahí la cosa, sino que el Viceprimer ministro Teng Hsiao-ping ha declarado que considera inevitable una guerra ruso-china, a la vez que Moscú acusa a Pekín de realizar movimientos de acercamiento a la CEE y la OTAN con vistas a montar una plataforma antisoviética económica y militar. Al menos en el reciente y amplio convenio entre China y la CEE, dicen, no figura ninguna cláusula restrictiva de venta de material estratégico. Y aunque extraoficialmente, hay indicios de que China se ha mostrado interesada en fortalecer un bloque amortiguador europeo que, en cierto modo, se enfrente, frene y entretenga a las superpotencias, con el aliciente de ganar así un mercado de 900 millones de consumidores.

En cuanto a la elección de Chiang Ching-kuo, hijo del fallecido Generalísimo Chiang Kai-check, como presidente de la China nacionalista, puede reavivar inquietudes en una zona de evidente fricción, aunque esté aliviada o refrigerada por el Canal de Formosa.

Temas polémicos.

Aunque hay noticias contradictorias a la hora de escribir esta crónica, parece ser que el presidente Carter, contra el criterio de su asesor para la Defensa, Brzezinski y de acuerdo con sus propios escrúpulos sobre la proliferación del armamento nuclear, no se decide a dar luz verde a la bomba de neutrones. No falta quien comente que, en tal caso, debería irse preferentemente a la supresión de los apocalípticos cohetes estatégicos; al lado de los cuales las bombas de neutrones son casi instrumentos para andar por casa. Por la casa europea, por supuesto. Y hay quien achaca esta supuesta decisión no a que Breznef, después de poner el grito en el cielo físico, se dirigiese este verano —por carta personal— a los más destacados estadistas europeos haciendo la contra-propaganda del nuevo producto americano, sino a que tampoco en varios países, posibles encargados de recepcionar y almacenar la bomba, suscita ésta grandes entusiasmos. Sin embargo, Inglaterra y Bélgica parecen aceptarla en determinadas condiciones, mientras que la opinión alemana anda dividida. La resolución definitiva parece depender, en gran parte, del grado de entusiasmo o rechazo que muestren otras naciones europeas, por el arma, aunque la OTAN esté esperándola como agua de mayo.

En Estados Unidos, los partidarios de una fuerte defensa estadounidense que ponga a la nación a salvo de sorpresas (preocupación conocida por "complejo Pearl Harbour") se lamentan del titubeo. Y recuerdan que una decisión blanda no sería el primer golpe a la seguridad ante un próximo o lejano conflicto. La amnistía a los prófugos de la época de "las guerras vietnamitas" —dicen— debilitará el resultado de futuras movilizaciones. Y señalan otros pasos que, según ellos, han sido tomados por su presidente con excesiva benevolencia hacia las condiciones exteriores: la reducción de cuatro billones de dó-

lares al presupuesto sugerido por el secretario de Defensa Brown, la retirada de tropas de Corea, el freno a las ventas de armas a países amigos (cuyo importe reforzaría de paso la industria propia de la especialidad), la cancelación del superbombardero B-1, el abandono de los planes para un nuevo interceptador, las dilaciones en el desarrollo del MX, la cautela en el desenvolvimiento de la estrategia nuclear de la marina, etc. No son quejas de la prensa popular, sino que aparecen en revistas profesionales militares.

Se dice que al menos se debería conservar este arma nueva como triunfo —antes de sentarse a la mesa de conversaciones— no para jugarla, puesto que tan sólo es un arma táctica y tampoco cabe su limitación o retirada puesto que aún no está "presentada en sociedad", sino como golpe de efecto para ver qué compensaciones propone el adversario, aunque sea bajo cuerda. ¿No podría sugerirse a cambio la disminución de carros rusos o de alguna o algunas de las divisiones que les sobran a los soviéticos?

Por su parte, los ecologistas están encantados ante la perspectiva de la posible desaparición del mercado de esta bomba que tan mala prensa tiene, especialmente ahora que a la física nuclear se la considera casi la madre de todos los vicios. En este aspecto, los pacifistas están dando guerra en todo el mundo. Contra las centrales nucleares, pese a que su necesidad es reconocida y aplicada por todo aquel que puede hacerlo, y aun bendecida por personajes poco sospechosos de alimentar ansias capitalistas, como inevitable recurso para aliviar, si no solucionar, los problemas de la energía. Y así, mientras en algunas naciones existen o se proyectan las centrales por docenas, en otras el nombrarlas resulta "tabú".

Los ecologistas van aún más allá en el Japón, pues también se oponen a los grandes aeropuertos. En el internacional de Narita, cerca de Tokio, cuyo presupuesto de construcción se ha calculado en unos 150.000 millones de pesetas y cuya inauguración ya había sido aplazada diez veces, un numeroso grupo de activistas provistos de cascos y bombas y apoyados por una muchedumbre se apoderaron de la torre de control y realizaron grandes destrozos en su costosa instalación electrónica (la más moderna que se puede imaginar actualmente), lo que obligó a diferir la inauguración una vez más.

Pero Alemania Federal y Brasil (al igual que otras naciones que han suscrito contratos de este tipo entre sí) siguen decididos a mantener sus compromisos sobre la construcción de centrales nucleares, pese al consejo en contra del presidente Carter. El cual en su reciente visita al país sudamericano no ha conseguido que el presidente Geisel cambie de idea.

Un hueso duro de roer, para cualquier nación, es el terrorismo; especialmente cuando sus activistas forman parte de un verdadero *ejército internacional*. Esta vez, la repetición en Assen (Holanda) de un asalto por irredentistas moluqueños, con mantenimiento de rehenes con fines de canje de prisioneros, fracasó rotundamente y más rápidamente que en sus antecedentes de los años 1975 y 77. Una compañía de fusileros de marina especializada en esta lucha liquidó la intentona en veinte minutos.

Recientemente, Alemania, Inglaterra y otras naciones democráticas de todo el mundo han prorrogado, ratificado o promulgado, según los casos, leyes antiterroristas.

El Consejo Interparlamentario, reunido en Lisboa, ha condenado estas actividades armadas (ya dependan de una organización internacional u obren independientemente), que —según palabras del presidente Eanes— "destruyen vidas humanas inocentes, comprometen libertades fundamentales y afectan al prestigio de las instituciones democráticas".

También la Internacional de Federaciones Anarquistas (IFA), en su tercer Congreso celebrado en Massa Carrara, al norte de Italia, rechazó el terrorismo y la violencia indiscriminadas.

SITUACION ACTUAL de las ESCALAS PROFESIONALES en el EJERCITO del AIRE

Por LUIS G. DOMINGUEZ
General de Aviación

1.—Introducción.

No perderemos demasiado tiempo en justificar la exigencia de una idónea condición psico-física de todo el personal del Ejército del Aire y más específicamente del personal volante.

Hay consenso general, como ahora se dice, en intentar lograr este objetivo y, si es posible, dentro de un plazo medio, lo que no es fácil puesto que los ordenamientos legales que fundamentan la promoción profesional en las distintas Escalas y Cuerpos se supone que deben ofrecer, a los aspirantes a ingreso en las mismas, unas mínimas bases estables de realizarse aislada y corporativamente, bases que, el buen legislador, sólo debe modificar y actualizar de tarde en tarde, atendiendo a razones poderosas y salvaguardando derechos adquiridos.

Hemos dicho ya alguna vez que la Política de Personal es siempre la más eficaz y rentable a largo plazo y por ello debe ser profundamente estudiada y analizada, de forma continua, para llegar al establecimiento de un ordenamiento "básico" y "flexible", para la formación y promoción del personal que "optimice" la consecución de una sólida base humanística con la fuerte especialización que hoy exigen los Sistemas de Armas y los de Apoyo y Control de los mismos".

La bondad de unos Sistemas Educativos y de Promoción Profesional suele corresponder bastante bien con la duración de sus períodos de vigencia. Es cierto que ahora resulta cada vez más difícil atisbar tendencias evolutivas, ni aun apoyándose en esa moderna técnica de la Prospectiva, pues si disponemos de un herramental potente para intuir el futuro, ese mismo herramental, asociado a la Ciencia y la Tecnología, puede introducir cambios imprevisibles en los comportamientos y las tendencias.

Hoy es tema candente en la literatura militar española, el rejuvenecimiento del Personal de las Escalas Activas de las Fuerzas Armadas, en sus dos estamentos básicos: Oficiales y Suboficiales.

La situación viene creada, como se sa-

be, por unas promociones excesivamente numerosas, al término de la Guerra de Liberación, en cuya selección se aplicaron criterios disparares por cada Ejército durante el período académico y que, a lo largo de su promoción profesional, no sufrieron apenas otra reducción en sus contingentes que las derivadas del ejercicio profesional, ciertamente significativas en el Ejército del Aire.

El estancamiento progresivo en las categorías intermedias era pues inevitable, al aproximarse al "cuello de botella" que supone el Generalato. El problema tenía pues, desde su origen, un claro planteamiento y existían soluciones válidas y eficaces, con tal de no diferirlas demasiado tiempo.

Circunstancias muy diversas han propiciado actuaciones diferentes y distantes en cada Ejército. Así la Marina, cuya promoción de marineros voluntarios que accedieron a la Escuela Naval, no era excesivamente numerosa, adoptó medidas correctivas a partir del año 1968 basadas esencialmente en señalar una carrera profesional-tipo, y fijar anualmente unos cupos de vacantes forzosas en cada categoría, para forzar el ajuste de la marcha profesional "real" a la marcha "ideal", además de señalar tiempos máximos de permanencia en la categoría de Almirante.

El Ejército del Aire, con una primera promoción más numerosa y a pesar de la importante incidencia en ella del riesgo aéreo, enfrentó el problema sólo hace unos años y de forma poco efectiva, al rebajar las edades de pase a la escala de tierra, para el personal de vuelo, con lo que evidentemente no se podía corregir, en modo apreciable, el estancamiento de las categorías de entrada e intermedias.

La evidencia del efecto muy limitado de aquella medida ha determinado la adopción reciente de la misma medida correctiva de la Marina y, como esta medida se basa en un análisis de datos, en la fijación de una promoción-tipo y en señalar un plazo de ejecución, es de suponer que sus consecuencias se hagan notorias en función del plazo previsto.

El Ejército de Tierra no ha tomado medidas importantes al respecto y por lo tanto su situación es proporcionalmente más grave, según acaba de referir el propio Jefe de Estado Mayor, con ocasión de la Pascua Militar.

El Ministerio de Defensa ha anunciado una toma de posición, al respecto, suponemos con un ordenamiento genérico que permita ciertas matizaciones, al nivel de Ejército concreto, si bien basados en un análisis exhaustivo y concreto de las exigencias del material y de las tácticas y técnicas envueltas en su empleo racional y eficaz.

Además de que la situación se agrava por momentos, especialmente como modelo de carrera a presentar a los posibles aspirantes, hay un factor que deteriora aún más la imagen y es el de las exigencias psico-físicas, cada vez más severas en el personal, que demandan los sistemas de armas modernos y que, unidas a la carestía y complejidad de los mismos, aconsejan una pronta y satisfactoria solución al grave problema actual de la promoción profesional militar, dentro del mayor sentido de eficacia, comprensión y justicia.

2.—Bases para un estudio racional del problema.

Dentro, pues, de las anteriores limitaciones para abordar el problema que nos ocupa, creo que al legislador responsable se le presentan claramente unos condicionantes iniciales para plantear un marco legal, que encuadre el problema de la formación profesional militar con las mayores garantías de éxito. Estos condicionantes son, a nuestro modesto entender, los siguientes:

— El Sistema Educativo Nacional que, como reflejo de la Política Educativa del Gobierno, debe servir en todo caso como marco de referencia obligado (recuérdese que ese marco debe concretar las aspiraciones y anhelos culturales de todos los ciudadanos, entre los que se cuenta también el personal militar).

— La creciente permeabilidad entre los Sectores militar y civil de la Defensa Na-

cional aconseja por demás una formación paralela al más alto nivel compatible con las peculiaridades de la profesión de las armas. Ello llevaría y así se hace en algunos países a aprovechar al máximo los recursos educativos del Sistema Nacional, tanto para la formación básica como para la especializada que se imparte en el campo civil. Nuestra realidad actual, sin embargo, es la contraria, es decir, son los Institutos Armados los que están contribuyendo a impulsar y complementar las vías normales del Sistema Educativo Nacional, por sus múltiples Academias, Escuelas y Centros de Formación Profesional. Ello, no obstante, no deja de ser una situación anómala y que confiamos sea corregida en el plazo más breve posible, con el esfuerzo de todos los Organismos responsables.

— La orientación político-militar del País, expresada en los documentos programáticos del Gobierno y en la interpretación de los mismos por el Ministerio de Defensa, en base a directivas sobre la materia (recuérdese que existe una serie de disposiciones que desarrollan la actual orientación de la enseñanza y que parece adecuado revisar, a la vista de las modernas ideas sobre Política y Doctrina Militares).

— La estrategia militar UNIFICADA que preside y gobierna las acciones militares combinadas, conjuntas e independientes de las FAS y que señalará, en buena medida, no sólo el grado de homogeneidad profesional de éstas, sino su grado de diversidad entre sí y con el sector CIVIL de la Defensa, directamente vinculado al Sector Militar.

— El logro de una sólida formación de base, de reconocimiento formal, que facilite una especialización posterior sobre áreas diversas y evite la proliferación de cursos o reduzca la duración de los estrictamente necesarios.

— Una conveniente permeabilidad de Escalas que permita la reconversión profesional de aquellos contingentes con mayor grado de selectividad, en razón del riesgo, promoción profesional o límites de edad, y enfrente la creciente dinámica de las especialidades.

— Finalmente, el adecuar la carrera profesional-tipo a las exigencias psico-físicas de las actividades concretas. En el estado actual de desarrollo de técnicas y tácticas, la mayor parte de los países sitúan hoy el período activo del personal volante entre los 22 y los 56, mientras para el resto del personal este período puede abarcar de los 22 a los 66 años.

La actual situación de las escalas activas se ha tratado de paliar según hemos referido con dos disposiciones legales: la primera del año 1975, por la que el Ejército del Aire adoptó, unilateralmente, una reducción de edades para el personal de vuelo en las categorías hasta Coronel (57 años); la segunda de 1977, bien reciente, trata de promover los ascensos a más temprana edad, a fin de situar las categorías en las edades óptimas, recuerriendo para ello a la declaración de "vacantes forzosas" anuales en cada categoría. Este último camino ya hemos dicho fue el elegido por la Marina, hace ya cerca de diez años y es, sin duda, el único efectivo a plazo medio (10-12 años) para alcanzar una situación normal.

A pesar de que ambas disposiciones se justificaron ampliamente, la realidad es que los objetivos básicos deseados —juventud y eficacia— no se lograron en grado significativo, por la reducción de edad acordada (3 años para Coronel), ni se alcanzará en grado importante, por la declaración de vacantes forzosas, dentro de un período razonable (4-6 años). Si a ello se une el que esta legislación sólo contempla los objetivos buscados, pero no enfrenta con imaginación e interés las graves implicaciones profesionales, derivadas de su aplicación para la Organización, es claro que la acción resulta incompleta e injusta.

Entendemos, pues, que deben perseguirse y buscarse otras acciones que no sólo abrevien estos períodos de transición, pues está en juego la eficacia de la Fuerza Aérea, sino que deben abrir nuevos cauces que estimulen la posible motivación profe-

sional de los afectados y redunden en un perfeccionamiento de la Organización Aérea en general, corrigiendo en lo posible sus actuales deficiencias.

3.—Estudio de posibles acciones.

Al considerar las actuales medidas en relación con el problema que nos ocupa (rejuvenecimiento de Escalas), nos parece que la gravedad del mismo exige actuar en varios planos simultáneamente.

3.1.—Sobre las fuentes de acceso.

En primer lugar, sobre el plano de entrada o las fuentes de acceso (Academias o Escuelas), en dos aspectos fundamentales; cantidad y calidad. En cuanto a la cantidad (plazas) hay que adecuarlas a los objetivos deseados con las medidas de selectividad emprendidas y en cuanto a la calidad, para adecuarla a las exigencias actuales de unos Cuadros de Mando, de dedicación exclusiva, reducidos, con capacidad de encuadrar los primeros contingentes de una posible movilización y, sobre todo, de obtener la máxima eficacia operativa de unos complejos y costosos Sistemas de Armas.

Esta primera consideración al plano de las fuentes de entrada nos sugiere una actualización de los requisitos de entrada actuales, tanto para la Academia General del Aire, como para las Escuelas de Especialistas; en la primera, por una exigencia de mayor juventud y mejor formación básica para el servicio de Unidades Aéreas y en la segunda, por un mayor nivel de preparación técnica básica, requerida para la prestación de servicios de apoyo al moderno material.

Como estas exigencias de juventud y de preparación hay que hacerlas compatibles con el objetivo nacional de promoción cultural ciudadana, ello significa que las Instituciones Armadas tendrían que responsabilizarse, como vienen haciendo otros países desarrollados, con impartir los niveles educativos del Sistema Nacional complementarios de la formación militar, por ejemplo, la Ingeniería Técnica para los futuros Cadetes y el primer ciclo de Formación Profesional para los Ayudantes de Especialistas, llevando estos niveles de entrada hasta los límites exigidos por los Organos de Asistencia al Material y que hoy habría que situarlos, como mínimo, en el de Ingeniería de Sistemas de Armas para los Oficiales y el de Maestría Profesional, al acceder los Cabos 1.° a la categoría de Sargento, en las correspondientes Escalas del Cuerpo de Especialistas.

El complejo de instalaciones actuales entre San Javier y Los Alcázares, junto a la proximidad de la Universidad de Murcia, permitiría alcanzar a corto plazo estos objetivos, por lo que respecta a la Oficialidad; la aproximación física de los dos Centros (selectivo y formativo) estaría apoyado no sólo en razones funcionales, sino en aspectos económicos importantes.

En cuanto a los Aspirantes a ingreso en las Escalas de Especialistas, el desarrollo actual de nuestras Escuelas de Formación Profesional y la importancia de las instalaciones existentes en León, Cuatro Vientos, Reus, Sevilla, etc., no permiten abrigar dudas sobre esta capacidad, hoy potencial, pero que requiere una pronta e importante actualización.

Quisiéramos recordar que éstos son los requisitos hoy corrientes para el ingreso en las escalas respectivas de las Fuerzas Aéreas europeas, como ya han señalado otros colaboradores de esta misma Revista y como botón de muestra (que por cierto no se ha referido en anteriores artículos) indicaré que la República Federal Alemana, hace ya algunos años, exigía, en la práctica, la posesión de algún título facultativo a los Diplomados de Estado Mayor con aspiraciones al Generalato.

Otra posilbe referencia, a este sentido evolutivo, la tenemos en el requisito prácticamente obligatorio de una formación a nivel Licenciado o Ingeniero, para los aspirantes a tripulantes de naves espaciales (recuérdese la selección de candidatos para la lanzadera espacial).

No quisiera terminar esta referencia a las posibles medidas sobre el plano de entrada sin echar una vista al camino recorri-

do por el Ejército del Aire, desde su fundación en el año 39 y que puede ser ilustrativo de tendencias futuras, por otra parte evidentes hoy, incluso con unos conocimientos mínimos sobre Prospectiva. En efecto, los requisitos de acceso a la Academia General fueron situándose sucesivamente en el 6.° año (o bachillerato superior), luego 6.° con reválida, luego PREU o COU y hoy primer año de Ciencias que se cursa en el Centro de Selección de Granada.

En cuanto al Cuerpo de Especialistas la actualización ha sido menos eficaz y ésta es una de las actuales deficiencias que delatan claramente los Organos de Apoyo: aún así, hoy suele pedirse a los aspirantes una base de entrada de cultura general que puede situarse a nivel de E.G.B., pero, por otra parte, se han diversificado las fuentes de acceso, dando entrada a personal que tenga el primer ciclo de la formación profesional (ITE), o bien impartiendo este nivel al voluntariado especial (Escuelas de Formación Profesional).

Es digno de reseñar aquí, en relación con los Cuerpos de Especialistas, el importante paso dado por el Ejército de Tierra, con la creación de la **Academia Militar de Suboficiales** en El Talar (Lérida) y el establecimiento de once especialidades, algunas de ellas tan sugerentes como: Informática, Electrónica, Optica, Delineación, etc.

También debemos traer a nuestra consideración, como ilustrativo de tendencias, el hecho de que la antigua Escala Técnica de Radiotelegrafistas, con personal afecto a la Subsecretaría de Avición Civil (hoy transferida al Ministerio de Transportes) ha cambiado, no hace mucho, su denominación para pasar a ser Escala Técnica de Especialistas de Telecomunicaciones Aeronáuticas y en la que se integraron muchos de nuestros Suboficiales Especialistas.

En varias ocasiones se tuvo en estudio por el Mando la posibilidad de responsabilizar al Personal del Arma de Aviación, singularmente ET, en funciones técnicas (mantenimiento de material de vuelo o servicios especialmente complejos) como es norma en otros países, pero la mayor dificultad residía en que la Normativa legal en vigor requería previamente poseer capacidad técnica, avalada por una titulación al nivel, por ejemplo, de Ingeniería Técnica.

Las disposiciones actuales atribuyen las responsabilidades de "mando", "dirección", "inspección", "control", (operativo) y "empleo", por ejemplo, al personal del Arma de Aviación, mas no así las funciones "técnicas", cosa que evidentemente es, en cierto modo, una cuestión meramente formal, pero que se soslayaría fácilmente con esa medida de interés nacional y profesional, de otorgar "de hecho" el título de Ingeniero Técnico de Sistemas de Armas y de sus Equipos de Control a los Cadetes, al término del tercer curso de su formación básica, es decir coincidiendo con su nominación de Alférez.

La situación es paralela a la de los Cabos 1.°, cuando acceden a las Escalas Profesionales del Cuerpo de Especialistas, que debería llevar implícito el haber completado el segundo ciclo de la Formación Profesional del Sistema Educativo Nacional, en las especialidades respectivas.

3.2.—Sobre las estructuras existentes.

Pasemos ya al segundo plano de las medidas relativas al personal y que calificaremos de complementarias y coyunturales, para acelerar el logro de la deseada juventud de los Mandos Aéreos: de Combate, Táctico y de Transporte.., porque hemos de convenir en que las exigencias psico-físicas no son iguales para el personal de estas organizaciones que, por ejemplo, para el personal del Mando de Personal, de Material, o de la propia rama político-administrativa del Ministerio de Defensa. Entramos aquí dentro de matizaciones importantes, que comportan aspectos de eficacia y de economía relevantes para la Nación y, aunque sería deseable quizás un rejuvenecimiento "lineal" de todo el personal de la Administración Militar (como puede serlo de la Defensa y aún de la

Administración Civil del Estado), parece que este objetivo deba alcanzarse escalonadamente, comenzando por los Mandos Operativos. Es, a este respecto y como complemento a las disposiciones recientemente promulgadas, que quisiéramos sugerir algunas medidas de orden interno, "no lesivas para el personal" y que incidirían de inmediato en la deseada juventud de ciertos niveles operativos y por consiguiente en la eficacia general de la Organización Aérea.

Cabría ciertamente modificar la actual O.M. de provisión de destinos para acordar los puestos de trabajo de la Escala del Aire, en las Unidades Aéreas, de acuerdo con unas edades-tope, según el tipo de material: sin llegar a la actual normativa USA por ejemplo, en que incluso se establecen márgenes de edad para volar los diferentes tipos de material aéreo, cabría establecer inicialmente tres posibles Grupos de destino; esos grupos de destinos podrían ser inicialmente:

Material de 1.ª Línea (edad máxima para Coronel, 48).
Material de 2.ª Línea (edad máxima para Coronel, 52).
Resto de material aéreo (edad máxima para Coronel, 56).

Para facilitar la colocación del personal desplazado, el cumplimiento de condiciones para el ascenso y mejorar al propio tiempo el funcionamiento actual del ALA/BASE, se deberían aumentar, con carácter transitorio, el número actual de puestos de trabajo en las ALAS/BASE de los Mandos Operativos y de los Centros Aéreos importantes en:

— 1 Teniente Coronel (S.V.) para 2.° Jefe y Jefe de P.M.

— 1 Comandante (S.V.) DT para Jefe de Control de Telecomunicaciones (afecto a la P.M.).

— 1 Comandante (S.T.) para Jefe de Seguridad.

mientras el puesto de Jefe de Servicio debería atribuirse a E.T.

Otra medida complementaria sería situar los mandos de Escuadrones y Escuadrillas en sus categorías propias: Comandantes y Capitanes respectivamente, dejando los Jefes de FF.AA. allí donde haya "dos o más Escuadrones", y donde la importancia del ALA o la Organización lo aconsejen.

El ALA/BASE es una Organización cada día más compleja, en la que se reconocen claramente al menos **seis** áreas de especialización importante: operativo, material, servicios, control y comunicaciones, seguridad y económico-administrativa. Así lo reconoce la orgánica actual de la Base Aérea francesa.

No dejaremos de insistir, una vez más, que el funcionamiento actual de una Base Aérea, en el aspecto económico-legal, exige la fusión de un Organo Unico de tipo Jefatura Administrativa, bajo el mando directo de un Jefe u Oficial del Cuerpo de Intendencia, de los diferentes entes actuantes en este campo, suprimiendo las actuales Mayorías, trasunto de una situación en que los fondos importantes y casi únicos de los Cuerpos eran los relativos al personal de tropa y que, aunque siguen teniendo su importancia, se han visto incrementados en cantidad y en calidad por otros conceptos varios de compleja administración.

Creemos que estas y otras posibles medidas coyunturales podrían activar el proceso de rejuvenecimiento, por vía indirecta, en las Unidades Operativas, sin lesionar la promoción profesional de las personas afectadas.

Junto a estas posibles medidas y a las ya tomadas, habría que plantearse simultáneamente la posible "reconversión profesional" del personal que lo deseara para abrir nuevos cauces, a fin de aprovechar la amplia experiencia y especialización adquirida del personal en las categorías intermedias, que tengan aún por delante varios años de servicio activo.

Este es el terreno que el legislador debería preparar en la Organización, antes de promulgar disposiciones que afecta, de forma importante, a la carrera profesional con que se soñó al ingreso en la Academia. Creemos que estas acciones apenas se han esbozado, cuando realmente hay todo

un abanico de posiblidades que ofrecer en este sentido. Así por ejemplo, el personal de la escala E.T. debe encuadrarse en áreas de especialización importante, tales como: armamento (en tierra y a bordo), fotografía y cartografía, telecomunicaciones y control, informática, etc., mediante la asistencia a cursos intensivos y de alto nivel con la contrapartida obligada de una compensación económica proporcionada a un esfuerzo importante de readaptación profesional, por el concepto de especial preparación técnica y en tanto no se logra la formación básica al nivel de Ingeniería Técnica.

El área de la Aviación Civil es un campo de amplias posibilidades a este fin, aunque ya en buena parte perdidas.

4.—Aspectos relevantes de esta evolución.

Las medidas que se sugieren, en relación con las vías de acceso del personal a las escalas profesionales, tienen una clara incidencia sobre aspectos esenciales de la Organización Aérea, así:

— Están en la línea que han seguido o están siguiendo la mayoría de los países que forman parte de la OTAN, o simplemente pertenecen a nuestro entorno europeo.

— Buscan la reducción de contingentes profesionales y su mejor preparación básica, política hoy general en aquellos países y que responden a una previsión de dedicación completa, a una deseable reducción de cursos (o de la duración de los mismos) y a una mayor intercomunicación de los sectores civil y militar de la Defensa Nacional.

— Son consecuentes con el objetivo nacional, señalado por el Gobierno y perseguido con el mayor interés por el Ministerio de Educación y Ciencia, de elevar el nivel cultural del ciudadano.

— Tratan de acordar las disposiciones actuales sobre edades de pase a la situación B y de retiro, a las exigencias reales y concretas de las estructuras del personal.

En cuanto a las medidas coyunturales propuestas, evidentemente:

— Significarán, de hecho, un rejuvenecimiento de los mandos directos de las Unidades de FF.AA. sin provocar perjuicios profesionales importantes.

— Aumentan simultáneamente las posibilidades de cumplir las condiciones exigidas para el ascenso y potencian los aspectos tanto de mando como de apoyo, a nivel de Base Aérea.

— Atienden necesidades ampliamente sentidas por los Jefes de Base, al reforzar los aspectos de dirección, vigilancia y control de áreas muy importantes hoy, como son: el control aéreo, la seguridad de las Bases y la administración general de fondos.

En cuanto a la reorientación profesional que implican las recomendaciones apuntadas, están en estrecha relación con el grave problema de dar satisfacción al personal afectado por la actual política de declaración de vacantes forzosas, cosa que nos parece lógica, pero que puede y debe hacerse compatible con el mejor aprovechamiento de recursos humanos estimables, especialmente cuando detectan deficiencias notorias en áreas de especialización importantes para la Fuerza Aérea y hacia la que puede reorientarse una buena parte de este personal, ofreciéndole una contrapartida significativa profesional y conómica.

Esta reconversión profesional, que puede ser rentable para el propio Ejército del Aire, especialmente en el caso del personal de categorías intermedias: Comandante, Teniente Coronel o incluso Coronel, con varios años por delante de situación activa, está hoy en la base de la Política de Personal de todas las Organizaciones, tanto públicas como privadas y es objeto de estudio preferente en viasta de la creciente dinámica de tácticas y técnicas de los Sistemas de Armas Modernas.

Bajo la denominación genérica de Programas de "reciclaje" (o reconversión) los Cuerpos Técnicos, a los que puede incorporarse el personal volante por deseo propio o bien por pérdida de la aptitud de vuelo, deben permitir alcanzar categorías

de hasta General en algunas ramas específicas, si se cuenta con una formación de base a nivel de Ingeniería de Sistemas de Armas.

Parece claro, por otra parte que, dentro de la Organización Militar, son las estructuras de los Mandos Operativos los primeros en exigir a su personal unas condiciones psico-físicas severas y aunque sería deseable que todo el personal las posea, esto debe lograrse primero en las Unidades Operativas y hacerlo extensivo gradualmente a toda la Organización, en la medida que así convenga a la eficacia general y a la economía del País.

La vuelta de los mandos de las Unidades de FF.AA., a sus niveles jerárquicos normales (Escuadrillas a Capitanes y Escuadrones a Comandantes), debe hacerse compatible con el cumplimiento de las condiciones de mando y de vuelo.

La actual situación "B" no parece razonable si no se contempla primero dentro de un contexto general de DEFENSA NACIONAL y luego del contexto nacional correspondiente. Este problema incide por demás en el tratamiento, a escala nacional, de la llamada tercera edad y en el del objetivo deseado de incrementar el número total de personas activas en el grupo de Servicios.

Habría que señalar también que una forma en que las Empresas del Sector Privado suelen resolver en parte los problemas de estancamiento profesional es el de la jubilación anticipada y progresiva, comenzando por los escalones superiores.

Como se ve, la puesta en práctica de una serie de medidas de largo, medio y corto alcance puede acelerar el proceso de rejuvenecimiento de las distintas Escalas, para alcanzar progresivamente una situación más apropiada del personal, sin que ello implique forzosamente traumatizar a grandes contingentes de la Organización Aérea Militar.

5.—Conclusiones.

— Una política eficaz de rejuvenecimiento del personal de las Escalas activas, obliga hoy día a actuar resueltamente en tres planos: acceso a las Escalas, Estructuras Operativas y Sistemas de Apoyo general.

— En el primero es obligado adecuar las plazas de ingreso a los resultados de las medidas a medio y largo plazo y, en cuanto a la calidad, hay que homologar la formación académica (para Cadetes) y Escuelas (para Especialistas) con los niveles de Ingeniería Técnica, para los primeros y de Maestría para los segundos, con pleno reconocimiento oficial.

— Hay que emprender medidas prácticas y eficaces de reconversión profesional del personal afectado por las medidas ya acordadas, dando prioridad a las personas que tienen aún por delante varios años de actividad y orientándolos hacia las especialidades apropiadas a su formación y de creciente importancia para la Organización Aérea: armamento, telecomunicaciones, informática, fotografía y cartografía, dirección empresarial, etc.

— Devolver los mandos orgánicos de Escuadrillas y Escuadrones a sus categorías propias: Capitanes y Comandantes.

— Modificar la actual organización del ALA/BASE para dar entrada al menos a tres nuevas áreas de especialización: control aéreo, seguridad y económico-legal y ampliar la actual plantilla con el 2.° Jefe y Jefe de Plana Mayor.

— Reducir progresivamente el número y duración de los Cursos de Especialización, en el grado y medida que se consiga una mejor formación básica; en cierto sentido, sería deseable y eficaz llevar a coincidencia el actual Curso de Aptitud para el Ascenso de los Oficiales con el primer año del Curso de Estado Mayor.

INFORMACION

Por JOSE SANCHEZ MENDEZ
Comandante del Arma de Aviación

INFORMACION

Introducción.

El elemento fundamental de la Toma de Decisiones es la Información.

En toda organización existen lo que se denominan Puntos Focales de Responsabilidad que para decidir han de basarse en la información que proporcionan el conjunto de procedimientos, instrucciones y preceptos establecidos con anterioridad, y en una información exterior significativa previamente elaborada y preparada.

De igual forma, para que los Ejércitos de una nación puedan formular planes, tomar decisiones y ejecutar acciones es imprescindible disponer de información respecto a los enemigos actuales y potenciales, aliados y posibles escenarios geográficos en los que puede ser previsible la actuación de las Fuerzas propias.

No existe una conciencia real en nosotros de la importancia de la Información en el campo militar. Esta es la razón de este artículo, procurar de una forma clara y objetiva llevar esta inquietud a los componentes del Ejército del Aire. Intentaré también exponer unos conceptos modernos sobre la teoría y fundamentos de la Información de manera que puedan servir al mismo tiempo de divulgación de una parte del Arte militar de la que normalmente se ocupan poco los tratadistas y cuya bibliografía es escasa.

Orígenes de la Información.

Toda actividad humana, tanto la del grupo social como la de la persona aislada, es inconcebible sin información.

El descubrimiento por el hombre de la superioridad del grupo sobre el individuo, para sobrevivir en un entorno hostil e intentar vencerlo, le llevó, con toda seguridad, a la formación de los primeros grupos humanos. La constitución del primer grupo elemental, quizás dos hombres, pudo ser debida a un acto de comunicación, un grito de advertencia ante un peligro o un golpe como aviso contundente de la delimitación de alguna propiedad.

Como ser social, el hombre mejoraría esta primera comunicación a lo largo de la Historia mediante nuevos acopios de información, creando estructuras cada vez más complejas, pero todas ellas basadas en un flujo de información que simultáneamente fue creciendo en calidad y cantidad, según las necesidades de la organización e impulsado por la evolución de las técnicas de la comunicación. Durante siglos la Información se desarrolló de forma lenta, al igual que la actividad humana, hasta que la revolución industrial originó un cambio profundo en la sociedad. Las técnicas en que la Información se basa marcan el ritmo de su evolución.

Así como el contacto personal inició la comunicación humana, sería la escritura posteriormente, el arte de la oratoria más tarde, junto con el correo de mensajeros, los que fueron estableciendo los primeros cimientos. La aparición de la imprenta en el siglo XV y las revoluciones, que en igual época se iniciaron en el comercio, la industria y las ciencias tuvieron sobre la Información el mismo efecto progresivo y profundo que sobre la vida.

El telégrafo, y posteriormente el teléfono y las señales radiotelegráficas facilitaron durante el siglo XIX una rapidísima evolución de las comunicaciones, sin los cuales hubiera sido imposible el desarrollo de las técnicas informativas. Hasta la década de los 40, se confundía Información con la que desarrollan los Medios de Comunicación Social casi exclusivamente, potenciados por la radio, televisión, teletipo, etc. Pero la irrupción del ordenador revolucionó totalmente el concepto de Información existente, al permitir el desarrollo y aplicación de técnicas matemáticas como Investigación Operativa, Cálculo de probabilidades y otros, que encontraron en el ordenador la solución al tratamiento racional y automático de grandes volúmenes de datos.

Paralelamente, el perfeccionamiento de las comunicaciones, como los enlaces hertzianos y los satélites artificiales, han llevado a la Información a un punto de sofisticación técnica impresionante, esperándose hoy día aplicar nuevos medios que faciliten la explotación ideal del flujo de información disponible. Por último, cabe señalar como factor esencial en el desarrollo de la Información a las guerras. Efectivamente, los conflictos bélicos que han existido a todo lo largo de la Historia, desde el primer hombre hasta nuestros días, han impulsado continuamente la búsqueda de nuevas técnicas que permitiesen obtener conocimientos, datos e informaciones de los ejércitos enemigos. De esta forma podían preverse las amenazas y peligros a la nación propia.

Teoría de la Información.

C. Shannon y W. Waever establecieron en 1949 su "Teoría Matemática de la Información", que ha demostrado ser universalmente aplicable en todos los campos y cuyo esquema simplificado se representa en la figura 1.

Según ambos, el proceso pretende hacer llegar en el menor tiempo posible y con la máxima fidelidad, una información a un destinatario potencial. Los hechos o ideas existentes en la fuente se transforman en información al ser recogidos en un mensaje mediante un código previamente conocido por el destinatario. El transmisor vuelve a codificar el mensaje de forma que puede ser retransmitido, es decir, lo convierte en una señal. El recector capta la señal, recostruye el mensaje original y lo entrega al destinatario que lo interpreta y obra en consecuencia.

El transmisor y el receptor se caracterizan por disponer de enlace recíproco y porque la relación *input-output* es mensaje-señal y señal-mensaje, respectivamente.

Pero este proceso ideal se ve perturbado por las interferencias o fuentes de ruido, capaces de interceptar o deformar el mensaje, que pueden ser múltiples y actuar sobre cualquier punto del sistema.

Pero estimo que tanto Weaver como Shannon conciben la Información desde un punto de vista restringido, al basar su "Teoría" en una serie de relaciones matemáticas destinadas a mejorar los aspectos técnicos de la Información, tales como capacidad, naturaleza de la fuente y del ruido, naturaleza de la señal, calidad y fidelidad de la transmisión, etc.

Efectivamente, la Teoría de la Información

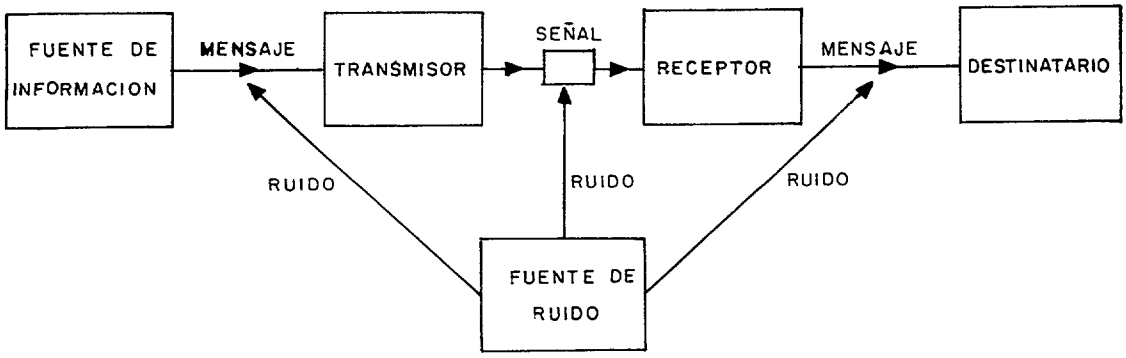


Figura 1. Proceso de la comunicación.

tiene un concepto más amplio, porque sin olvidar la eficacia de los canales de comunicación, comprende el contenido y significado de la Información. Este significado en sentido extenso es lo que se comunica. La Información por tanto aumenta el conocimiento y la comprensión y se evalúa en función de su utilidad para la Toma de Decisiones, por lo que está en íntima relación con el problema que se estudia y con el sistema de referencia de la persona que decide.

Se puede deducir que el término Información permite su empleo en todo el vasto campo del conocimiento humano, siempre que pueda ser de utilidad al destinatario y este concepto de utilidad, como veremos constantemente, va unido de forma inseparable a la Información.

Definición de Información.

Hasta ahora hemos utilizado una serie de conceptos relacionados con la palabra Información, pero sin definir o exponer las distintas acepciones que pueden ser aplicadas, aunque la más común se refiere al conocimiento.

El Diccionario de la Real Academia Española define la Información, en su acepción cuarta, como:

"Acción y efecto de informar o informarse."

Respecto a la palabra informar dice, en su acepción primera, que es:

"Enterar, dar noticia de una cosa."

Y en la tercera acepción, según la Filosofía, la define como:

"Dar forma sustancial a alguna cosa."

En su "Teoría Matemática de la Información", Shannon y Weaver la definen diciendo que es:

"Medida estadística de la originalidad de un mensaje."

Pero hay otras definiciones a mi juicio más completas o por lo menos más adecuadas al contenido de este artículo y que voy a exponer seguidamente.

Se puede concebir la Información como:

"Conjunto de conocimientos que encierra un elemento de sorpresa."

También es:

"Selección de datos, previamente tratados, referidos a un problema o situación determinada."

Otra definición puede ser:

"Noticia de un hecho, idea o sentimiento, expresados de forma que puedan transmitirse."

Y por último:

"Todo lo que aumenta el conocimiento."

De todas las definiciones antes expuestas, podemos deducir que junto a la palabra Información va unido un elemento de novedad o sorpresa, sin el cual no existe aumento del conocimiento, y por tanto la comunicación sería inútil. Es pues en este sentido, referido al conocimiento, en el cual vamos a utilizar la palabra Información.

El aumento del conocimiento existe cuando el contenido de la información es nuevo para el destinatario y la idea de novedad va íntimamente relacionada con la probabilidad de que se produzca el hecho objeto de la información. De aquí podemos inferir una característica básica de la Información y es la ORIGINALIDAD, cuyo valor se acrecienta conforme el grado de probabilidad disminuye.

Hemos afirmado varias veces que la Información debe ser provechosa para el ser humano, por lo que otra característica será la UTILIDAD, que permitirá que el aumento de conocimientos pueda facilitar la Toma de Decisiones de los Focos de Responsabilidad. También, para que el conocimiento adquirido sea correcto, la Información debe ser veraz, porque, en caso contrario, difícilmente se podría comprender un aumento de conocimientos erróneo.

Podemos decir, por consiguiente, que las características Generales de la Información son:

ORIGINALIDAD, UTILIDAD y VERACIDAD.

Limitaciones de la información.

Existen una serie de factores en la sociedad organizada que reducen y limitan el intercambio de información. Vamos para ello a recordar de nuevo el esquema de Waever y Shannon.

Primeramente observamos que la Fuente tiene una capacidad limitada de producir información en un tiempo dado, así como también puede no ser conveniente suministrar toda la información posible.

También el Código a utilizar puede dar lugar a errores de interpretación, que dependerán del medio empleado y de las capacidades intelectuales de los usuarios.

Las cualidades de las Comunicaciones, seguridad, confianza y rapidez, también limitan el intercambio de información, que pueden ser afectadas por las interferencias y el ruido presente.

El destinatario puede ver rebasadas sus capacidades de recepción, comprensión, decisión y acción, si se facilita un exceso de información.

Los Recursos Económicos asignados, si son insuficientes, inciden de forma muy desfavorable en el establecimiento, mantenimiento y empleo

de la red de comunicaciones necesaria, por lo que el factor económico puede echar por tierra el Sistema de Información establecido.

Pero también existen dificultades o problemas en las comunicaciones que pueden limitar seriamente a la Información y que podemos clasificarlos de la forma siguiente:

– Problema Semántico, debido a errores de interpretación que pueden variar el significado del mensaje.

– Problema de Efectividad, cuando no se producen los efectos deseados.

– Problema Técnico, causados si se emplean redes de comunicaciones inapropiadas.

Fundamentos de la Información.

Los sistemas de Información se basan en distintos Principios según el objeto o finalidad que pretendan. Pero hay dos que son comunes a todos ellos, y que son: El Principio de la TRASCENDENCIA y el Principio de la COORDINACION.

La Trascendencia va unida a los conceptos de utilidad y difusión, es decir, a los efectos que se desan alcanzar con el sistema. Sólo debe comunicarse lo útil para los destinatarios y para que éstos puedan decidir, hay que hacerles llegar la información, en otras palabras, difundirla.

La Coordinación se alcanza en una organización, uniendo todos sus puestos a través de las comunicaciones, lo que facilita el conocimiento recíproco.

Todo Sistema de Información debe tener un conjunto de cualidades para que resulte eficaz y que podemos dividir en dos grupos, Generales y Particulares.

De las Generales hay que resaltar dos por su carácter esencial, la CLARIDAD y la SIMPLICIDAD. Para alcanzar los efectos que se desean, la información debe llegar de forma comprensible a los destinatarios y cuanto más complejas sean las relaciones en la Organización, más simple ha de ser la información. Ambas cualidades pueden alcanzarse por la Concisión, Ordenación y Precisión, términos que por sencillez no necesitan ser explicados.

De las Cualidades Particulares hay unas que son imprescindibles y que son:

– SEGURIDAD. Referida al uso, a la recepción y a la comprensión. La Información no debe sufrir manipulaciones, ni caer en manos ajenas a los destinatarios, los cuales deben captar su contenido y obrar en consecuencia.

– FIABILIDAD. Que expresa el grado de exactitud y veracidad. Ha de ser elevada si se quiere eficacia.

– OPORTUNIDAD. En tiempo y lugar. Respecto al tiempo comprende dos significados; uno que el lapso de tiempo entre el hecho y su comunicación sea mínimo y otro, que el destinatario la recibe en el momento adecuado.

Conceptos relacionados con Información.

Existen varios términos o conceptos relacionados íntimamente con la Información que debemos precisar, para evitar el confusionismo existente por el uso inapropiado de los mismos, que nos servirán posteriormente para estudiar la Información aplicada a la Defensa Nacional.

– COMUNICACION. Viene del latín, *communis*, porque al comunicar establecemos una comunión con otra persona, compartimos conocimientos, ideas, sentimientos. Es el medio o proceso destinado a enviar la Información a aquellas organizaciones o individuos a los que puede serles de utilidad. La Información puede existir sin Comunicación, como es la existente en un archivo. Pero la Comunicación sin Información carece de sentido, pues su valor está en función de la materia transmitida.

Cuando empleamos el término comunicaciones nos referimos a la red de medios que disponemos para transmitir el flujo de información que se posee.

– CONOCIMIENTO. Es la "acción o efecto de averiguar por el ejercicio de las facultades intelectuales, la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas". Por otra parte, se le define también como "lo que nos permite percibir un objeto como distinto de todo lo que no es él". Es decir, no tiene por qué ser exclusivamente el conocimiento un acto humano, porque apoyándonos en la segunda definición y dando al término objeto, una acepción amplia, podemos afirmar que un ordenador puede conocer, aunque para ello necesite ser programado por el hombre, y al decir conocer, me refiero que puede admitir, almacenar y proporcionar información.

– INFORMATICA. La aparición del ordenador, ha permitido poder utilizar de forma automática y racional los grandes volúmenes de información que la creciente y progresiva actividad humana ha ido produciendo, dando lugar a una ciencia nueva, la Informática. La podemos definir como "el tratamiento de manera automática y racional de la Información". El tratamiento racional quiere aquí significar que se emplean leyes y técnicas matemáticas como son la Investigación

Operativa, Teoría de Probabilidades , Estadística, Teoría de los Juegos, etc.

– INTELIGENCIA. Se puede concebir como "la aplicación de las facultades intelectuales a la eleboración de una Información coherente y significativa, partiendo de una serie de datos aparentemente poco relacionados entre sí." La Inteligencia se basa en la necesidad de obtener conocimientos sobre actividades o materias de las cuales sólo se poseen datos incompletos. Permite también poner a las organizaciones en contacto con su entorno, por lo que se la conoce también como la Información de Relación Externa, y sin la cual no puede establecerse el campo de actividad, toda vez que ya podría estar ocupado o haciendo inviable la consecución de los propios objejetivos. Hoy día se aplica de forma general a los Servicios de los Estados responsables de obtener, producir y difundir Información de enemigos potenciales y actuales e incluso de aliados propios, de acuerdo con un plan preestablecido que sirva de base para definir la política de Defensa Nacional, al ser la única que puede ayudar a juzgar dónde está la amenaza y el peligro.

La Información y la toma de decisiones.

Al comenzar este estudio, comenzaba diciendo que la Información es el elemento fundamental para la toma de Decisiones por los Focos de Responsabilidad de una Organización. Conviene, antes de pasar a estudiar de una forma amplia la Inteligencia o Información aplicada a la Defensa, analizar cómo es la relación existente entre la Información y la Toma de Decisiones, que se esquematiza en la figura 2.

Observamos que existen dos clases de información que unen y atan las decisiones de los dirigentes con las operaciones y que son:

– DETERMINATIVA, que es aquella información establecida en el Punto Focal de Responsabilidad y de sentido descendente.

– INTERPRETATIVA, que proporciona al Foco de Responsabilidad conocimiento de hechos y resultados y de sentido ascendente.

La Información Determinativa la componen la Normativa y el Planeamiento. La primera está formada por el conjunto de reglas y preceptos de índole general y técnica, a los que han de ajus-

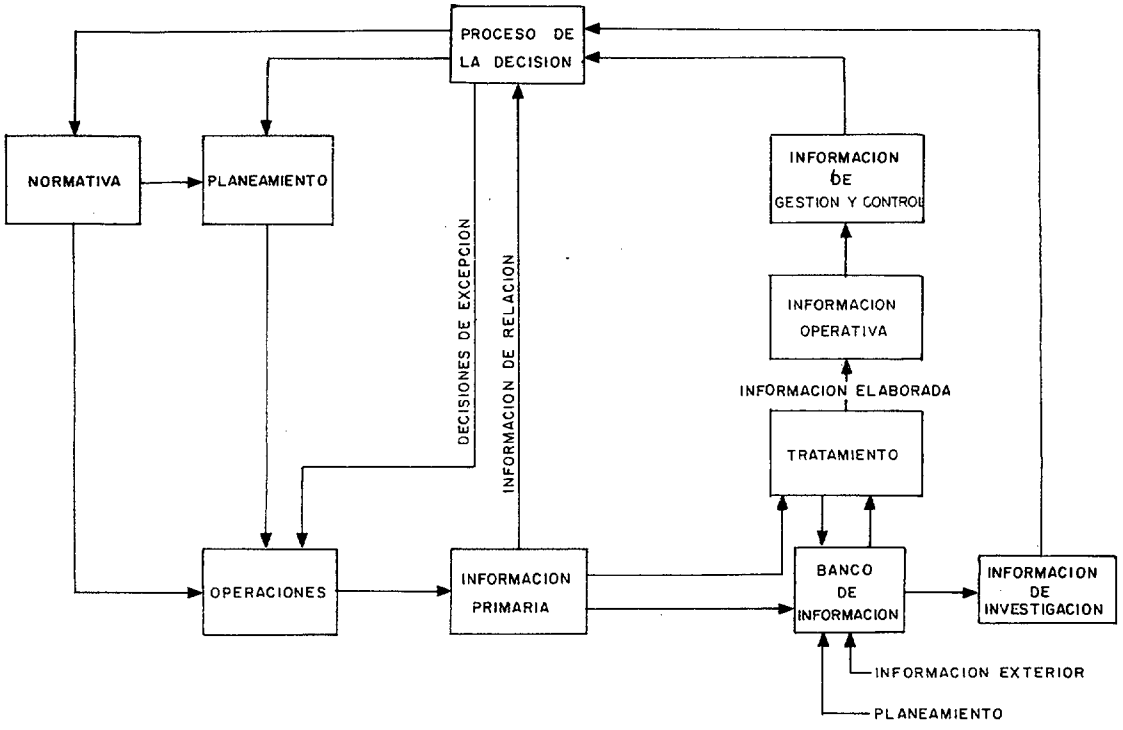


Figura 2.–Información y toma de decisiones.

tarse las operaciones o actividad de una organización. El Planeamiento es el que determina los objetivos y metas que deben alcanzarse.

La Información Interpretativa la forman la Operativa, la de Control y Gestión, la de Relación y la de Investigación.

La Operativa facilita el conocimiento real del modo de actuar la Organización y es fuente primordial para la Toma de Decisiones. La de Control y gestión resulta de comparar la Información Operativa y la de Planeamiento, en orden a conocer los resultados respecto a los objetivos propuestos y señala las correciones a introducir. La Información de Relación es el medio por el que los órganos de decisión tienen conocimiento de los sucesos internos y externos que afectan a la Organización. Y por último, la de Investigación, permite a los niveles de decisión conocer, explorar y ensayar diversas alternativas merced al ordenador y a las técnicas matemáticas y lógicas, aplicadas a los problemas existentes.

Hechas estas precisiones es ahora muy fácil ver el Proceso de la Decisión, que podemos estudiarlo desde cualquier etapa, pero que para su mejor comprensión es preferible realizarlo a partir de la propia Decisión.

La Normativa, emanada en el nivel de Decisión, determina el Planeamiento y las operaciones a realizar. Como consecuencia de lo ordenado y planificado se producen unos hechos y resultados que constituyen a su vez lo que podemos llamar información Primaria. Esta es entonces elaborada, bien manualmente o automáticamente si se procesa por ordenador. Como reserva de información se dispone del Banco de Información y del Archivo, que han de estar enlazados con los puntos apropiados del Planeamiento y de las Operaciones. De esta forma, la información elaborada pasa a constituir la Operativa, como expresión de las operaciones y tareas realizadas de forma coordinada. Los resultados, comparados con la Normativa y el Planeamiento originan la de Control y Gestión. Al mismo tiempo la Decisión recibe Información de Investigación, con lo que puede mejorar sus previsiones. Queda por último, la de Relación, que es la que completa el Proceso al conectar a la Organización con el medio en el que se han de desarrollar las Operaciones.

Un Sistema de Ascensos

Por JOSE P. GUIL PIJUAN
Comandante de Aviación

Contestación a la carta abierta del Teniente Coronel Goy Fernández al Comandante Guil Pijuán.

Mi querido amigo y respetado Teniente Coronel:

En primer lugar quiero agradecerte públicamente tu delicadeza al enviarme una copia de tu carta.

Tu artículo me ha gustado y me ha alegrado mucho porque con él se ve cumplido el segundo de los objetivos de mi trabajo: Abrir una polémica mediante la cual todos conozcamos mejor las organizaciones de otros ejércitos. Por esta razón escribí aquello de... "Comentando el sistema francés con un competente Jefe de nuestro Ejército, me dijo que la organización canadiense, era francamente buena. Sería muy interesante que en estas páginas nos diese una idea sobre la misma." Creo que después de tu artículo hemos ganado en conocimiento sobre la organización de nuestros vecinos del Norte, pues mi trabajo no pretendía ser riguroso en este sentido, ya que estaba basado en mis vivencias de tres meses y pico en dos Bases francesas y en los datos tomados a "vuela pluma" de mi amigo G. Sólo pretendía como primer objetivo el mentalizar, y mentalizarme, de las ventajas que para una organización supone el sistema de escala abierta sobre el de escala cerrada, y esto a pesar de que en los contactos inter-ejércitos he congeniado siempre con los artilleros.

Dices que en mi artículo "... se escriben cosas que no concuerdan exactamente ni con lo que se cuenta de la Escuela, ni con lo que se dice del Ejército del Aire francés". Es lógico que así sea, ya que mi trabajo, aunque publicado en el 77 fue escrito en el 72, con datos tomados en el 70 y 71. Veo que la Ley y Decretos de octubre y diciembre de 1975 que fijan los estatutos particulares de los Cuerpos de Oficiales y Suboficiales de L'Armee de L'Air han cambiado algo las cosas, si bien este cambio afecta más a la forma que al fondo. La filosofía no debe haber variado mucho ya que tu mismo escribes: "...dado el sistema francés, muchos Oficiales se quedan por el camino y, lo que más me ha admirado, es que lo acepta con verdadera deportividad."

Creo que una organización se parece algo a un ser vivo, que al cabo de cierto tiempo ha renovado muchas de sus células. Una organización, si quiere incremen-

tar el grado de eficacia alcanzado, debe también renovar aquellas células de su orgánica que contribuyan a mejorar la perfectibilidad del conjunto, a modificar las que se adapten mejor a los cambios que imponen el correr de los tiempos, o rectificar aquellas otras que a su puesta en práctica no producen los beneficios que se esperaban en un planteamiento y, todo ello encaminado a cumplir la misión encomendada con la máxima eficacia y el menor coste. Estoy seguro que este magnífico trabajo tuyo en el que nos das una idea muy clara de cómo es L'Armée de L'Air del 77, será modificada en el 78 por nuevas disposiciones que tiendan a perfeccionar el sistema o a corregir los fallos detectados.

Las edades de retiro son idénticas que las del 70 para el personal que no es de vuelo, para el personal navegante se han visto incrementadas en cinco años para el Capitán y el General de División, cuatro para el Comandante, Teniente Coronel, Coronel y General de Brigada, tres para el Teniente General y dos para el Capitán General; pero si te fijas, la carrera tipo ha variado muy poco, un Comandante llega a los 33 años, un Teniente Coronel a los 38 ó 39 (con la salvedad de que en Francia el Teniente Coronel no está al frente de un Escuadrón de Vuelo) y un Coronel a los 42 ó 43.

Dices en tu artículo que el Cuerpo de Mecánicos es equivalente a nuestra Escala de Ingenieros Aeronáuticos. Sobre este particular me gustaría hacer unas consideraciones que tú también comprenderás "tout de suite", ya que tuviste la gran suerte de mandar a tu paso por "las grandes Unidades" un Escuadrón de Mantenimiento. Sé que muchos no entenderán esto, pues todos deseamos al volver a "emboscarnos en la palanca" ir destinados a un Escuadrón de Fuerzas Aéreas; como dice un amigo mío "yo soy un soldado y me gusta estar junto a las escopetas". ¿Y qué es lo que "manda" un Comandante en el Escuadrón de Fuerzas Aéreas? ; manda sobre un lápiz graso, para distribuir entre los pilotos las misiones del Plan de Instrucción que para su Unidad establece el Mando Táctico correspondiente, de acuerdo con los aviones que le "manda" Mantenimiento y todo ello ajustado a los criterios del Teniente Coronel Jefe del Escuadrón. Sin embargo, el Jefe del Escuadrón de Mantenimiento tiene que mandar sobre varios centenares de hombres, con problemáticas tan distintas como las que presentan los Ingenieros Aeronáuticos, los Ingenieros Técnicos Aeronáuticos, los Especialistas en sus distintas ramas y el... personal civil y todo ello unido a la complejidad en el abastecimiento y mantenimiento del material moderno; éste sí que es un verdadero puesto de gestión de una empresa militar que produce horas de vuelo.

Por lo que he podido observar acerca del Mantenimiento en las Bases francesas y por los datos que poseo (aunque son del año 68 procedentes de unos artículos del Comandante (O.M.) LE LOMER en la revista "Forces Aeriennes Françaises"), el Cuerpo de Oficiales Mecánicos yo lo equipararía más que a nuestros Ingenieros Aeronáuticos a nuestros Ingenieros Técnicos Aeronáuticos, ya que existe otro título, además de este de Ingeniero que proporciona la Escuela del Aire de Salón, que ellos llaman "Superior" y éste sí que debe ser equiparable al de nuestros Ingenieros Aeronáuticos.

Estos titulados superiores normalmente no están destinados a nivel de Bases Aéreas, pues según ellos sería una infrautilización de esta titulación "Superior" que es necesaria en:

- Estados Mayores del Aire y Conjuntos.
- Direcciones de Abastecimiento.
- Jefes de Material de Bases nucleares o muy importantes.
- Escuelas, como Directores de Estudios y ciertos profesores.
- Centros de ensayo o experimentación.

En el año 68 la proporción de titulados superiores en la Escala de Oficiales Mecá-

nicos (O.M.) era un 60 por ciento de sus Jefes.

Ni tú ni yo hemos tratado a fondo en nuestros artículos este tema del Cuerpo de Oficiales Mecánicos. El Ejército del Aire es un Ejército técnico, cuyo valor operativo está condicionado, entre otras cosas, por la calidad y el grado de entrenamiento de su personal y por la perfección y el número de sistemas de armas puestos en servicio. Por ello aprovecho la ocasión que me brinda esta réplica para contar algo de cómo este Cuerpo estaba organizado en el 1968.

Las atribuciones de los O.M. se derivan de la práctica de actividades en los dominios siguientes:

- Puesta en servicio de los materiales técnicos.
- El mantenimiento, su objetivo principal, en cuanto se refiere al entretenimiento-reparación y abastecimiento, en el seno del Ejército del Aire.
- La puesta a punto y la adaptación de los materiales nuevos o en curso de homologación a las exigencias de empleo operativo o de mantenimiento.
- La participación en la concepción de materiales en todos los casos en donde su acción pueda requerirse.
- Los estudios teóricos o prácticos, de carácter técnico, científico o administrativo.

El ejercicio de estas atribuciones generales exige en la práctica las funciones de:

- Dirección y Gestión.
- Consejero o experto técnico.
- Técnico puro.
- Instrucción.

Algunas de estas funciones se encuentran a su vez asociadas a las de mando total o parcial que pueden ser llevadas a cabo por los OM según los términos de una Ley del 52 en el caso de "Unidades especializadas, escuelas, establecimientos o servicios técnicos del Ejército del Aire".

Los puestos confiados a los OM necesitan cada uno de una cualificación particular que depende en mayor o menor medida del potencial científico y técnico obtenido durante los años de Escuela y la experiencia adquirida a lo largo de la vida profesional.

Se distinguen, generalmente, tres niveles de cualificación que se corresponden en conjunto a los distintos modos de reclutamiento de los OM:

- La cualificación superior, de la que te hablé antes, caracteriza a los puestos de gran responsabilidad o a los que exigen una sólida formación en los campos científicos y técnicos. esta formación debe alcanzar el nivel de las Escuelas Superiores de Ingenieros y completarse con una experiencia práctica obtenida durante los años de aplicación en puestos de cualificación normal. Por otra parte, en algunos casos particulares, en los que sean necesarios conocimientos complementarios en ciertas ramas de la técnica, pueden adquirirse en la E.M.S.S.T. (Ecole Militaire Superiure Scientifique et Technique).
- La cualificación normal se requiere para una gran parte de los puestos de OM; exige serios conocimientos generales y técnicos avalados por una experiencia práctica a un nivel elevado. Es válida para las funciones antes descritas de mando, dirección, gestión, consejero técnico, técnica pura y de instrucción en aquellos puestos en que no sea imprescindible la cualificación superior.
- La cualificación de aplicación tiene un campo de acción bastante más limitado. Corresponde a los empleos de ejecución en los que es suficiente la estricta aplicación de los reglamentos técnicos, lo que la restringe en la práctica a los puestos subalternos. Estos puestos requieren unos conocimientos teóricos elementales, compensados por una buena práctica profesional caracterizada por su especialización.

En cuanto a la especialización, el aba-

nico del Cuerpo OM era el siguiente:

- Aviones y propulsores.
- Materiales terrestres.
- Equipos.
- Equipos.
- Armamento.
- Telecomunicación.
- Radar y equipos electrónicos.
- Abastecimientos.

Lógicamente, la especialización es menos importante cuanto más se elevan los titulares en la jerarquía, ya que en los grados superiores las funciones administrativas y de organización progresan con relación a las funciones técnicas.

En cuanto al reclutamiento, es necesario satisfacer dos exigencias: una la calidad y otra la cantidad, que están sistemáticamente ligadas pero que reaccionan entre sí de forma contradictoria; bien entendido que la calidad debe ser exigida no de una forma absoluta sino adaptada a cada uno de los niveles de cualificación que deben ser definidos en función de los empleos a alcanzar en los sucesivos escalones de la jerarquía.

A partir de la Ley de 26 de diciembre de 1964, el acceso al grado de Subteniente OM (primer grado de Oficial en el E.A. francés equivalente a nuestro Alférez) podía efectuarse mediante:

a) Reclutamiento AD (admisión directa).
b) Reclutamiento AR (admisión Restringida)
c) Reclutamiento T (reclutamiento por tiempo).
d) Reclutamiento OT (Oficiales Técnicos).

a) El reclutamiento AD está constituido por las promociones de Oficiales que salen de la Escuela del Aire (EA) de Salón. A partir de 1952, se constituyó una oposición común para los pilotos y mecánicos, para la que se exige un nivel igual al necesario para el ingreso en la Escuelas Nacionales de Ingenieros.

b) El reclutamiento AR se efectúa a partir de los Suboficiales admitidos en la Escuela Militar del Aire (EMA). La selección se efectúa sobre un gran número de candidatos en relación a los admitidos. Por ejemplo, en 1966, de 145 Suboficiales autorizados a presentarse, 70 fueron declarados admisibles y, finalmente, sólo 19 aprobaron la oposición. El examen selectivo previo a la oposición permite eliminar de ésta a los candidatos de nivel insuficiente.

c) El reclutamiento T se realiza ascendiendo por concurso a los Suboficiales que habiendo trabajado directamente en Mantenimiento durante más de ocho años, tenían el título de Bachiller o lo han obtenido durante este tiempo. No podrán pasar de Capitán. A partir de 1964 este reclutamiento se sustituyó por el reclutamiento OT.

d) El reclutamiento OT tiene por objeto garantizar un mayor conocimiento experimental de los Suboficiales que a él concursan exigiéndoseles además de las condiciones descritas en el párrafo c), el haber sido adjuntos de Oficiales Mecánicos. Tampoco pasan de Capitán, aunque en raras ocasiones, se elige entre los más destacados para opositar a la Escuela Militar del Aire (EMA) y entonces sí pueden llegar a Jefe, ya que siguen las vicisitudes del Cuerpo OM.

La importancia de la formación técnica es primordial en un Ejército como el del Aire que se caracteriza por la complejidad y diversidad siempre creciente de los sistemas de armas. Esta formación debe consistir en preparar a los futuros Oficiales, en primer lugar, para asegurar con el máximo de eficacia las funciones que les serán encomendadas. Pero el conocimiento potencial suministrado deberá verse complementado periódicamente y adaptado, por una parte a la evolución de las técnicas y, por otra, al escalón de responsabilidad en que el Oficial ejerce su acción.

En la formación de los OM pueden considerarse dos estadios: la formación Inicial y la información Complementaria.

La formación inicial es la que se recibe tanto en la Escuela del Aire (EA) como en la Escuela Militar del Aire (EMA) y en

las Escuelas de Aplicación del Ejército del Aire.

– E.A. La Escuela del Aire es una escuela de principio y de iniciación para las tres especialidades que tú mencionas: Cuerpo de Oficiales del Aire (PN) Cuerpo de Oficiales de Base (OB) y Cuerpo de Oficiales Mecánicos (OM).

Sin entrar en detalles de sus programas es interesante destacar que:

a) El primer año es común a las tres especialidades, está basado en la formación del Oficial y en el estudio de las ciencias fundamentales.

b) El segundo año se consagra a las ciencias aplicadas y aquí los PN y los OM ya sólo tienen un 52 por ciento de asignaturas comunes.

c) El tercer año es netamente el más diferenciado, ya que los PN comienzan su ciclo de entrenamiento en vuelo. Los OM marchan a las Escuelas de Aplicación del Ejército del Aire y siguen dos programas de formación distintos: mientras unos se consagran al estudio de la explotación de los materiales aeronáuticos y de la propulsión, otros estudian los conjuntos electrónicos y los medios de telecomunicación.

Estos programas presentan unas características interesantes:

1.ª) Las promociones PN y OM están juntas durante dos años, las asignaturas seguidas en común facilitan más tarde la comprensión y el trabajo en equipo de unos Oficiales que habrán aprendido a conocerse mejor.

2.ª) La formación incluye materias que pueden ser convalidadas con los correspondientes títulos de ingeniería civil superior, con lo que los alumnos pueden obtener más fácilmente esos títulos.

– EMA: La Escuela Militar del Aire se define como "escuela de formación militar y técnica cuyas enseñanzas deben no sólo hacer capaces a sus alumnos de transformarse en Jefes, sino también en darles conocimientos científicos que les serán más necesarios para la utilización de las técnicas aeronáuticas y espaciales en el Ejército del Aire". La formación científica y técnica se reparte en dos años.

Durante el primer año existe un período común correspondiente al primer semestre en el que los alumnos siguen una enseñanza básica de matemáticas y física. A partir de ahí se dividen en dos grupos, los que podríamos llamar de mecánica y los de electrónica.

En el segundo año los alumnos de mecánica se dividen, a su vez, en otros dos grupos: "Avión-Motor" y "Equipos-Armamento". Aunque el número de materias enseñadas es idéntico para ambos grupos, el número de sesiones dedicadas a cada uno de llas, es diferentes en función de la especialidad.

Teniendo en cuenta el nivel de partida de los Suboficiales alumnos y la duración más reducida de la instrucción, resulta evidente que las diferentes técnicas estudiadas no puede ser profundizadas en el grado que lo son en la Escuela del Aire. Para paliar esto se potencia más la especialización (tres especialidades en lugar de dos). Los Oficiales que salen de las Escuelas llegan a las Unidades con un bagaje intelectual que les permite, con la práctica, desarrollar o cumplir su misión. Pero este capital de conocimientos se depreciará rápidamente debido a la renovación constante del material y de las estructuras orgánicas del Ejército del Aire. Algunos años después de la salida de las Escuelas, el Oficial corre el gran riesgo de encontrarse desfasado. Por supuesto, su formación básica le proporciona los medios para mantenerse al corriente de las novedades técnicas, pero le será preciso, en muchos casos, realizar un esfuerzo de adaptación en un ambiente que no es siempre favorable para ello. Para paliar estos inconvenientes existe la formación complementaria de que antes te hablaba y en la que se pueden distinguir los aspectos siguientes:

a) Curso de perfeccionamiento de Oficiales OM (CPOM) es el que sirve para el ascenso a Comandante. Hasta el 64 se realizaba en Chambery con una duración

de tres meses; a partir de esa fecha se realiza por correspondencia como tu explicas.

b) Enseñanza Superior Militar Científica y Técnica (ESMET), que tiene por objeto dar un complemento de cultura científica a **cierto número** de Oficiales del Ejército del Aire. Se recurre en general a Escuelas Civiles de Ingeniería y muy raramente a Escuelas Militares (como por ejemplo la Escuela Militar de Energía Atómica de Cherburgo) los cursos tienen una duración variable de uno a dos años y su aprobación se caracteriza por el "Título Técnico de especilidad" en el asepcto militar y, en el civil, por la obtención del Diploma de Ingeniero.

A este ttítulo pueden optar también los PN y los Oficiales de Base, pero para los OM reviste una importancia particular ya que junto al Diploma de Estado Mayor (ESGA) abre la vía parla "calificación superior".

c) Escuela Superior de Guerra Aérea (ESGA). Aunque esencialmente dedicada a los Oficiales Pilotos, la enseñanza dispensada en el ESGA es de mucho provecho para los OM, ya que completan su formación científica y les prepara para las funciones de mando y dirección. La Política de selección de los OM para este curso no estaba aún definida en el 68; se les designaba como alumnos si tenían el Título Técnico y si no, como oyentes. Me imagino que este procedimiento habrá ya cambiado y probablemente sufrirán una oposición como los Oficiales Pilotos.

En el cuadro número 1 se muestra el reparto de los destinos de los OM de reclutamiento directo en el año 68. Se observa en él que la proporción de Oficiales en las Unidades decrece regularmente con la antigüedad.

El término normal de la carrera de una AD es el grado de Coronel o incluso el de General para los elementos más brillantes. Eso no quiere decir que todos los AD tengan que llegar a Coronel; dependerá de sus aptitudes particulares y de sus condiciones para el ascenso. En el cuadro número 2 se marcan cuatro carreras tipo, dos que corresponden a los procedentes de reclutamiento AD y otras dos que corresponden a los de reclutamiento AR. En cuanto a los procedentes de reclutamiento OT, en razón de su edad, así como por su débil nivel de formación, estos Oficiales se destinan normalmente a los grados subalternos; su ascenso al empleo de Jefe, aunque puede ser previsible para unos pocos, no debe ser para ellos la regla general.

En el cuadro número 3 se presenta el reparto de los OM según sus distintos orí-

Destino	Coronel	Tte. Coronel	Comandante	Capt.	Tte.	TOTAL
Unidades	1	5	21	141	67	235
Admon. Central	3	4	5	9	1	22
Grandes Mandos	5	2	3	16	5	31
Organismos diversos	–	5	10	20	2	37
Mando de la Defensa	4	2	7	21	3	37
Abastecimientos	1	1	1	14	–	17
Escuelas (Profesor)	2	2	4	24	7	39
Escuelas (Alumnos)	–	2	2	35	1	40
En otras situaciones	2	1	9	39	–	51
TOTALES	18	24	62	319	86	509
Porcentaje de OM en las Unidades	5 %	21 %	34 %	95 %	78 %	47 %

Cuadro número 1.

ASCENSOS TIPICOS PARA LOS OM (Reclutamiento AD T AR)

Reclutamiento	Grado Límite	Edad Asce. a Tte.	Tiempo de permanencia en el grado de: Tte.	Cap.	Comt.	T. Cor.	Cor.	Ge.	TOTAL
AD	General	24	5	6	7	7	6	3	34
	Coronel	24	5	6	8	7	7	–	33
AR	Coronel	28	5	6	8	7	3	–	29
	T. Coron.	29	5	7	8	7	–	–	27

Cuadro número 2.

genes de reclutamiento de acuerdo con el Anuario de 1967. Y puesto que va de Mantenimiento te contaré una anécdota. La primera revisión de 300 horas de un "Mirage" III español la realizó en una Base francesa un equipo de especialistas españoles encabezados por un Capitán I.T.A. Una vez terminada la revisión fui en comisión a Francia a efectuar el vuelo de pruebas y traer el avión a Manises. Al presentarme al Coronel de la Base me dijo: "Siento que no pueda hacer el vuelo de prueba, lo hice yo mismo ayer; aunque la revisión la han llevado a cabo mecánicos españoles, se ha realizado en la Base que mando y me he sentido responsable. Puede marchar tranquilo, el avión está perfectamente, todos sus equipos funcionan, la aceleración fue correcta; este grupo español ha efectuado un trabajo competente, felicite a su Coronel y dígale que le cambiaría estos hombres a ojos cerrados, excepto a uno, ya que por el Sargento T le daría diez.

Seguro que a tu paso por Mantenimiento habrás encontrado algún Sargento T. ¿Verdad que te habría gustado que tras una formación adecuada hubiese tenido un acceso rápido a un Cuerpo parecido al de los OM, y que los componentes de este Cuerpo hubiesen "marcado el paso" contigo en la AGA y siguiesen una trayectoria militar más o menos paralela a la tuya?

El hombre puede ser motivado por incentivos morales o económicos; pienso

Grado	AD	AR	T	OT	DIVERSOS	TOTAL
General	4					4
Coronel	16	12			1	29
Tte. Cor.	20	41	19		1	81
Comand.	52	203	52		2	309
TOTAL JEFES	92	256	71		4	423
Capitanes	343	276	148		2	769
Tenientes	92	86	221			399
Alféreces	20	39	57	166	8	290
TOTAL OFIC.	455	401	426	166	10	1.458
TOTAL GEN.	547	657	497	156	14	1.881

Cuadro número 3.

que los que nos hemos quedado en este "invento" no nos mueven los segundos. Creo sinceramente que la pretensión de alcanzar los empleos de máxima responsabilidad, ligados por la jerarquía a los cuadros de MANDO SUPERIORES, debe ser una aspiración lógica y loable de todo buen profesional. El limitar las esperanzas de carrera a sólo tres escalones imposibilita la obtención de una pirámide de empleos razonable y, por otro lado, los individuos afectados sólo tienen como sostén moral el sentido del deber. Si no ven o no saben que en su favor se intentan soluciones, sus conclusiones pesimistas pueden llevarles en el mejor de los casos a la resignación. Y los sacrificios militares sólo pueden ser plenamente aceptados dentro del entusiasmo.

Al final de este artículo me haces una pregunta y me pides que reflexione. Te contesto después de profunda reflexión, con el corazón en la mano y, por mi corazón juzgo el ajeno. Naturalmente que un Coronel de 52 años en el siglo XX es totalmente aprovechable incluso para volar. Pero en una Unidad de caza, una cosa es volar y otra muy distinta es estar "apto para el combate".

He vuelto a una Unidad de este tipo después de haber "abandonado el Misisipi" hace tres años y a mis cuarenta he tenido la sensación de coger un tren que continuó marchando cuando yo me bajé; te confieso que me ha costado trabajo subir y aún no sé si estoy del todo arriba o sigo dando trompicones agarrado al pasamanos.

Me imagino que a los 52 años, si Santa Lucía no me conserva la vista como hasta hoy, tendré que calar el altímetro con gafas. ¿Podré descubrir un caza enemigo a ocho millas y volver a localizarlo a 4 ó 5 después del primer cruce del combate? Si se me enciende un letrero de avería en algunos casos, tengo sólo unos segundos para aplicar el procedimiento correcto. ¿Pero podré leer de qué avería se trata? Si no es así, no tendré un segundo piloto o un mecánico que me la lea. ¿Podré interpretar correctamente un mapa o una ruta de navegación radar en una misión de ataque a muy baja cota y a 420 nudos? ¿Aguantaré los "ges" sostenidos de un combate o la maniobra evasiva contra el disparo de un misil? ¿Seré capaz de sobreponerme a los vértigos especialmente de punto en nubes o de noche? ¿Podré sacar rendimiento a todos los sistemas del avión y tocar la tecla oportuna en el momento justo?

Me he hecho a mi mismo más preguntas, pero no quiero hacer su relación interminable. Te pido que tú medites sobre las respuestas, yo lo he hecho y te adelanto mi conclusión: salvo excepciones que confirmen la regla un individuo con 52 años, aunque nos pese, no está apto para el combate en Unidades de caza con aviones monoplaza.

En fin, me he sentido obligado a contestar a tu carta, pero me alegro de haberlo hecho, ya que he tenido ocasión de explicar un poco cómo estaba en el 68 organizado en Francia el Cuerpo de Oficiales Mecánicos. No debemos olvidar que España está localizada en un entorno hacia el que caminamos, por lo que creo resulta útil aprovechar la experiencia adquirida en otros países, y sacar de ella cuanto sea aprovechable y beneficioso para nuestra organización. Pero hay que tener en cuenta siempre y presente que toda política de personal se caracteriza por su acción a largo plazo y supone ante todo coherencia y continuidad. La definición de la necesidad debe basarse en un estudio prospectivo profundo. Desgraciadamente, el concebir una política de personal a largo plazo es más complejo que definir una de material, ya que pueden entrar en juego factores perturbadores ajenos al Ejército del Aire.

Celebrando mucho que estemos de acuerdo en lo fundamental, recibe un fuerte abrazo de tu amigo que queda a tus órdenes.

CENTRO DE INVESTIGACION DE MEDICINA AERONAUTICA

los Reconocimientos Médicos del C.I.M.A.

Por PEDRO HERRERO ALDAMA
Comandante Médico del Aire

La relación médico-enfermo, objeto de la función médica, pretende ser una comunicación íntima, como clave de toda clínica donde lo más importante es el diálogo que parte precisamente del "qué" es lo que el paciente aqueja y por lo que solicitan ayuda él, sus familiares o próximos. Según VON WEIZSAECKER en esta comunicación alcanza un gran relieve la historia biográfica del hombre, para la comprensión total de la enfermedad. Para CABALEIRO GOAS, la compenetración con los problemas vitales del hombre enfermo, en su situación ambiental, en el más amplio sentido, proporciona las bases de una más íntima relación del médico con el enfermo, medio imprescindible para que aquél pueda llevar con éxito su misión fundamental: curar. Pero también proporciona un conocimiento sin lo cual es imposible pasar de una comprensión puramente mecanicista de la enfermedad, siempre unilateral e insuficiente si, como tantas veces se ha dicho, el que enferma es el hombre en su totalidad.

HADNI en 1974, decía que siendo el objeto de los reconocimientos de Medicina Aeronáutica una población supuestamente sana, "la relación que se establece entre el médico y el piloto se reduce a una relación profiláctica y más accesoriamente sociopedagógica". Esta vigilancia que se encarga al médico sobre sus clientes presenta el aspecto un poco persecutorio y policiáco, por lo que según el autor, sólo será soportable con la condición de que sea de tiempo en tiempo, fructífera. El médico, en cierto sentido, se siente amenazado por la posibilidad de que su piloto tenga un accidente y ya sea tarde para su intervención. El piloto se siente impotente ante el médico, que en principio puede autorizar o no sus vuelos, y para evitar la incapacitación tenderá a simular sus debilidades, síntomas y dificultades, ofreciendo la imágen de un atleta que no necesita de la medicina. Según el autor citado, se establece así una relación de agresión entre la potencia deportiva del piloto y la imaginaria omnipotencia científica del médico. Se instituye un sistema de imposición periódica de reconocimien-

to al que no se puede sustraer el piloto, y este desnudamiento delante del médico, sin razón patológica, el piloto lo percibe como una situación persecutoria e incluso la probable incapacitación, la siente como una sanción, como un castigo.

Ante la angustia de esta relación por ambas partes, HADNI estudia los mecanismos de defensa psicológica que se incorporan, manifestando que, ante los deseos del piloto de ser protegido y de obtener seguridad, debe responder el médico protegiendo y asegurando, atenuándose la situación mediante la formación de sólidas identificaciones y la aparición de propósitos comunes. Así se logrará que la relación del médico y el piloto sea una conexión feliz, rica y apasionante.

Estudiamos una base estadística, por considerar con LAFONTAINE y LAVERNHE que el análisis de las causas de inaptitud, permite verificar o modificar las normas y orientar los esfuerzos de la prevención.

El número total de reconocimientos civiles (iniciales y periódicos), de 1971 a 1976, en el C.I.M.A. fue de 25.807 y el número total también de militares en estos seis años fue tan sólo de 13.249. Por lo tanto, se realizaron casi el doble número de reconocimientos civiles que militares. En dichas cantidades están excluidos los Auxiliares de vuelo, por no figurar en los requerimientos de la O.A.C.I. Los datos estadísticos obtenidos durante 1977, confirman en general los de precedentes años, pero presentan algunas diferencias interesantes.

NUMERO DE RECONOCIMIENTOS INICIALES Y PERIODICOS

Años	Personal Civil	Personal Militar
1971	3.558	1.954
1972	3.929	2.101
1973	4.460	2.637
1974	4.307	2.407
1975	4.730	2.133
1976	4.823	2.017
	25.807	13.249

Puede observarse que así como en el año 1971 el número de reconocimientos civiles faltaba bastante para ser el doble de los militares, en 1976 es sobrepasada con mucho esta proporción. Las cifras totales también experimentan un incremento destacado.

NUMERO DE RECONOCIMIENTO INICIALES Y PERIODICOS

	1976	1977
Personal civil (OACI)	4.823	4.934
Personal militar	2.017	1.999

El número de reconocimientos civiles, sigue aumentando ligeramente según la tendencia manifestada desde 1971. Esto en parte puede ser debido al aumento del número de Pilotos de Transporte y Comerciales de 1.ª, que efectúan reconocimiento cada seis meses, con respecto a los Pilotos Comerciales y Privados que lo hacen anualmente o cada dos años, pero el incremento parece deberse también al del número de reconocimientos iniciales, como veremos a continuación.

El número de reconocimientos militares permanece estacionario.

Estudiando separadamente los reconocimientos iniciales en el C.I.M.A., vemos que los datos sumados de los seis años en ambos grupos, militares y civiles, son relativamente similares (6.250 y 5.746 respectivamente). Vemos por tanto que, valorando el conjunto de todos estos años, se han hecho casi igual número de reconocimientos iniciales civiles que militares, aunque la composición de los grupos en este sentido ha ido cambiando. Los primeros años, en Aviación Civil se iniciaba la carrera, o pasándose del Ejército, o mediante la obtención del título de Piloto Privado, pero actualmente además de estos sistemas, existe el ingreso en grupo para la Escuela Nacional de Aeronáutica. Figuran también con cifras variables, el ingreso para Controladores (129, 365, 512, 230, 591 y 369) con dos máximos en 1973 y

1975, que pueden explicarnos algo los datos del número de reconocimientos iniciales. En Aviación Militar se realizaban primeramente en el C.I.M.A. sólo reconocimientos de ingreso para Pilotos de Complemento, y luego con el acúmulo de Complemento, Academia General del Aire y Selección previa para dicha Academia (Granada) el año 1973 (máximo 1.519), se ha continuado con Complemento y A.G.A., para finalmente reconocer en este sentido, sólo estos últimos aspirantes. Los datos parciales por años separadamente en reconocimientos de ingreso en Aviación Civil y Militar son los siguientes.

NUMERO DE RECONOCIMIENTOS INCIALES
C.I.M.A.

Personal	Civil	Militar
Años		
1971	771	685
1972	890	773
1973	1.068	1.519
1974	761	1.513
1975	1.099	940
1976	1.157	820
	5.746	6.250

Es de destacar que, en Aviación Civil, hay una progresión del número de exámenes, interrumpido y disminuido el año 1974. Pensamos que esto es debido a la capacitación de médicos examinadores, para Pilotos Privados, mediante cursos efectuados en el C.I.M.A., iniciados en mayo de 1972, continuados en abril de 1973 y con uno último en junio de 1975, con la consiguiente incidencia, aunque algo tardía, en el número de reconocimientos de este tipo, en nuestro Centro.

NUMERO DE RECONOCIMIENTOS INICIALES
C.I.M.A.

	1976		1977	
Personal Civil (Piloto Privado)	169	1.157	184	1.375
Personal Civil (ENA)	175		204	
Resto (OACI)	813		987	
Personal Militar		820		676

El número de reconocimientos iniciales civiles en general está aumentando progresivamente desde el año 1975, aunque algunos grupos, como por ejemplo el de Controladores, presenta en 1977 una disminución evidente. Este año 262, por 591 y 369, de los años anteriores. En el mayor número, en general, de reconocimientos de este tipo, puede influir algo el superior número de reconocidos este año por la E.N.A. (204) que el pasado año (175).

Por el contrario en el campo militar la cantidad de reconocimientos iniciales tiene una persistencia a disminuir desde el año 1973 (1.519, 1.513, 940, 820), hasta los 676 de 1977.

En los reconocimientos periódicos, el número total de los efectuados en los seis años, para Aviación Civil fueron 19.979, y para Aviación Militar tan sólo 6.675. Aproximadamente, por cada tres reconocimientos periódicos civiles realizados, se hizo uno militar.

Las cifras civiles, indican un incremento que no aparece en el campo militar. Los reconocimientos parciales, año por año, presentan las siguientes cantidades.

NUMERO DE RECONOCIMIENTOS PERIODICOS
(1971 – 1976)

Años	Personal Civil	Personal Militar
1971	2.774	1.111
1972	3.030	1.169
1973	3.387	1.027
1974	3.531	1.155
1975	3.611	1.098
1976	3.646	1.095
	19.979	6.675

NUMERO DE RECONOCIMIENTOS PERIODICOS
(1976 – 1977)

	1976	1977
Personal Civil (OACI)	3.646	3.632
Personal Militar	1.095	1.099

Como vemos el número de reconocimientos periódicos parece este año bastante estacionario.

Aparte los reconocimientos del personal civil controlado por la O.A.C.I., se efectuaron este año, 833 exámenes a Auxiliares femeninos y masculinos, y en el personal militar 684 fueron reconocidos de IMEC.

Las cifras de reconocimientos iniciales (Aviación Civil más Aviación Militar) son las siguientes:

NUMERO DE RECONOCIMIENTOS INICIALES DE PERSONAL CIVIL Y MILITAR

Años	
1971	1.456
1972	1.663
1973	2.587
1974	1.914
1975	2.039
1976	1.977

Las cifras de reconocimientos periódicos, agregados los aviadores civiles y militares, son éstas.

NUMERO DE RECONOCIMIENTOS PERIODICOS DE PERSONAL CIVIL Y MILITAR

Años	
1971	3.885
1972	4.119
1973	4.412
1974	4.686
1975	4.709
1976	4.751

Se estudió también el número de no aptitud definitiva, a lo largo de todos estos seis años. El número total fue en Aviación Civil de 397, y en Aviación Militar de 741.

Las cifras parciales, año por año del número de los no aptos definitivos son estas:

NUMERO DE RECONOCIMIENTO CALIFICADOS NO APTOS DEFINITIVOS

Años	Personal Civil	Personal Militar
1971	61	145
1972	67	111
1973	83	109
1974	37	92
1975	94	138
1976	55	146
	397	741

En los reconocimientos iniciales, como es lógico, se hace un sólo reconocimiento, pero en los estudios periódicos, los pilotos civiles se reconocen en la mayoría de los casos, el doble de veces que los militares por año. Por esto, los porcentajes sobre reconocimientos tienen sólo un valor relativo. En cambio, con las cifras absolutas de número de bajas, creemos poder sacar, más fácilmente, alguna conclusión. Si la población civil es mayor que la militar y el número de no aptos definitivos en aquella es poco más de la mitad, la incidencia en la misma de bajas es menor que en ésta, teniendo en cuenta los números absolutos de 397 y 741 respectivamente. No hay duda que en estos datos inciden en forma destacada los distintos requerimientos para el ingreso.

Las desproporciones también se manifiestan en los no aptos temporales, en el mismo sentido, con cifras para los civiles y militares de 158 y 684 respectivamente.

Las cifras absolutas año por año son las siguientes:

NUMERO DE RECONOCIMIENTOS CALIFICADOS NO APTOS TEMPORALES O CIRCUNSTANCIALES

Años	Personal Civil	Personal Militar
1971	43	121
1972	15	134
1973	17	75
1974	19	79
1975	26	86
1976	38	89
	158	684

Las consideraciones que se han hecho con los no aptos definitivos podrían repetirse aquí, demostrando que el número de bajas en los aviadores civiles es menor (158) que en los militares (684), a pesar de que se reconoce mayor número de personal civil que aviadores militares. El número de reconocimientos iniciales es similar, pero el número de reconocimientos periódicos de aviadores civiles sin contar

lor privados, es superior (9.487), que los militares (6.675).

En realidad, estos datos reflejan simplemente que la tolerancia es mayor en el ámbito civil que en el militar, por las distintas reglamentaciones de requerimientos psicofísicos.

El mayor porcentaje de bajas, como es lógico, ocurre en los exámenes iniciales, donde en Aviación Civil, hasta hace poco tiempo, el ingreso se hacía basándose en los requisitos de la O.A.C.I. para Piloto Privado, primer escalón de su carrera aeronáutica, de mínimos requerimientos, o partiendo de una población previamente seleccionada como eran los pilotos militares que se pasaban a Aviación Civil. Desde hace tres años, una parte de los Reconocimientos Iniciales civiles del C.I.M.A., se hacen para la Escuela Nacional de Aeronáutica, con requisitos psicofísicos iguales a los de Ingreso para Aviación Militar. En 1975, se realizan 122 reconocimientos para la E.N.A., por 225 Pilotos por el sistema O.A.C.I., pero en 1976 las cifras fueron ya de 169 y 175 respectivamente.

Aunque en estos dos años las cifras de exámenes iniciales en Aviación Civil y Militar en el C.I.M.A. son similares relativamente, 2.256 y 1.760 respectivamente, e incluso como vemos mayores en pilotos civiles, las cifras totales de bajas definitivas 149 y 284 y temporales 64 y 175, son menores en Aviación Civil.

Esto es debido, en parte, a que el número de reconocimientos de ingreso con los máximos requerimientos iguales a aviación militar, son muy diferentes en ambos campos, 287 y 1.760 respectivamente, para estos dos últimos años.

Las cifras de incidencia de bajas definitivas en los aviadores militares son fáciles de obtener por pasar éstos, todos, el reconocimiento anualmente. Las cifras de ellos son las siguientes:

NUMERO ESTIMADO DE PILOTOS ACTIVOS DE TRANSPORTE Y COMERCIALES

Años	P. Transportes	P. Comerciales 1.ª	P. Comerciales	Suma Pilotos Comerciales	Suma Total	
1971	603	79	561	640	1.243	
1972	622	59	725	784	1.406	
1973	708	179	639	818	1.526	9.487
1974	772	58	955	1.013	1.785	
1976	923	234	648	882	1.805	
Medias	746,5			834,6	1.581	

INCIDENCIA, TANTO POR CIENTO DE BAJAS DEFINITIVAS EN RECONOCIMIENTOS PERIODICOS EN POBLACION MILITAR AEREA

Años	Número de Reconocidos	Número de No aptos definitivos		Tanto por % de No aptos definitivos
1971	1.111	71		6,39 %
1972	1.169	67		5,73 %
1973	1.027	61		5,9 %
1974	1.155	62		5,3 %
1975	1.098	49		4,4 %
1976	1.095	51		4,6 %
	6.675	361	Media	5,4 %

Pero aun en ellos, hay una serie de factores que pueden falsear las cifras, al no realizarse todos los reconocimientos periódicos de la población militar en el C.I.M.A., por pertenecer a otras regiones, y ser éste el Centro, al que se remiten todos los casos de NO APTITUD, según los otros Tribunales y este número ya seleccionado, sobrecarga la cantidad de los posiblemente no aptos.

NUMERO DE RECONOCIMIENTOS CALIFICADOS NO APTO DEFINITIVO

	1976	1977
Personal Civil (OACI)	55	47
Personal Militar	146	179

El número de calificados como No apto definitivo este año sigue siendo más alto en el personal militar que en el civil, aunque la población civil es más grande. Pensamos que en ello sigue influyendo el número de reconocimientos iniciales efectuados con los máximos requerimientos (AGA = ENA), con cifras de 676 para la Academia General por sólo 206 para la Escuela Nacional. Este último grupo civil, hasta hace poco, estaba además previamente seleccionado en parte, por la necesidad de pasar con anterioridad el estudio psico-físico para Piloto Privado, que podría eliminarles, pero que aun no siendo así, podría orientarles sobre supuestas incapacidades que les iban a dificultar pasar reconocimientos más exigentes.

Asimismo, como factores a tener en cuenta, recordaremos que las bajas militares, se incrementan, ya que los sospechosos de una no aptitud en otras poblaciones no correspondientes rutinariamente al C.I.M.A. son enviados a éste para confirmar la calificación. Por otra parte, las bajas civiles disminuyen la realidad, si las relacionadas con el número de reconocimientos, ya que estos no se corresponden en este caso al número de individuos, por reconocerse alguno de estos hasta cuatro veces al año y la mayoría dos.

Con los calificados no aptos circunstanciales o temporales esto puede influir en ambos campos, civil y militar.

La interesante comparación de porcentajes de bajas definitivas y civiles y militares, podríamos hacerla actuando sobre el número de individuos, al menos en algunas categorías (pilotos profesionales) y así en principio podríamos ver que tendríamos en 1977 nueve bajas militares definitivas sobre 697 pilotos militares (1,3 %) y trece sobre los aproximadamente 1.800 pilotos civiles profesionales españoles ((0,7 %).

Dejando aparte el aparente aumento de bajas militares por lo dicho antes, hay otro factor además que deforma estos datos. A muchos pilotos civiles que se les da de baja en el C.I.M.A., no es por lo que se considera fin de la carrera aviatoria por enfermedad, sino porque presenten algún defecto que debería haberlos eliminado antes. Efectuando las reducciones en este sentido (cinco discromatopsias y otros problemas), quedan sólo cinco casos, lo que corresponde a un 0,3 % = 3 ‰ .

Todo esto parece indicar un mayor porcentaje de bajas definitivas en pilotos militares que en civiles, a pesar de las mayores horas de éstos en general y posiblemente determinado en parte, por las distintas reglamentaciones y por la sobrecarga de aviadores militares enviados al C.I.M.A. con supuestas no aptitudes, desde otras regiones.

El interés de estos trabajos está determinado por los estudios en diversas reuniones de grupos médicos de I.F.A.L.P.A., sobre motivos de terminación médica de la vida de los pilotos civiles. Las tres últimas en Río, Johanesburgo y Londres, los años 1974, 1976 y 1977 contaban con la colaboración del Cap. G.R. Richardson, que presentaba en la primera de ellas, entre los objetivos en este sentido la necesidad de estandarizar los procedimientos de análisis, el juntar suficientes poblaciones de pilotos que permitan conclusiones intencionadas y el comparar las diferencias nacionales significativas.

Las cifras comparativas de los tantos

por ciento de bajas en las distintas especialidades, sobre el total de bajas, en las estadísticas inglesas hasta 1975, en las nuestras hasta 1976, y en ésta incluyendo también los no aptos circunstanciales, son las siguientes:

son recuperables. El cáncer parece aún más importante en España. Los procesos respiratorios son más fácilmente recuperables en nuestra estadística, pero provocan porcentajes similares de no aptitud definitiva que en Inglaterra. En Oftalmología te-

TANTO POR CIENTO DE BAJAS DE LAS DISTINTAS ESPECIALIDADES, EN RELACION CON EL NUMERO TOTAL DE BAJAS (1971 – 1976)

	Inglaterra		España		
			No Apto definitivo	No Apto circunstancial	SUMA
Cardiovascular	55,5		32	26	28
Psiquiatría	11,8	19,3	4	15	10
S. Nervioso	7,5		12	4	8
			16	19	
Cáncer	5,4		8	0	4
Oído	4,5 O.R.L.		12 (1)	22	17
Músculo esquel	4		20	7	13
Sistema respiratorio	3,3		4	11	8
Ojos	2,1		0	4	2
Endoc. y Mec.	1,9				
Digestivo	1,6		8	11	10
No clasificado	1,6				
			N.° 25	N.° 27	N.° 52

Este es un cuadro que compara las no aptitudes de las estadísticas inglesa y española, incluyendo la suma de no aptos definitivos y circunstanciales, en esta última.

En ellas vemos que, en ambos casos, la mayoría de las bajas se deben a procesos cardiovasculares, aunque menos en la estadística española, aún agrupando los casos no aptos circunstanciales.

Los trastornos neuropsiquiátricos alcanzan porcentajes similares, pero en Inglaterra son más los casos psiquiátricos y en España los neurológicos, para la no aptitud definitiva. En España, los trastornos músculo-esqueléticos incluyendo los traumatismos, son importantes. Las enfermedades del oído dan más bajas en España, aunque muchos casos de esta especialidad

nemos menos bajas definitivas que los ingleses.

Hay que hacer la salvedad de que en nuestros datos, han sido repasados todos los casos individualmente para este trabajo y se han eliminado aquellos que presentaban alteraciones importantes previas a su ingreso que deberían haberles descalificado de entrada, pero que por realizarse en otros Centros con menos medios, útiles sólo para licencias de menos requerimientos, no lo fueron.

Según nuestros datos, en las enfermedades cardiovasculares existen algunas más probabilidades de no recuperar la licencia que de recuperarla, después de un episodio patológico. En Psiquiatría es más corriente mejorar y conseguir una reincorporación a sus tareas de vuelo que en Neurología, como es lógico. En las enfermedades otorrinolaringológicas hay casi el doble de probabilidades de curar y recuperar la licencia que de no hacerlo, al contrario

(1) La mayoría de los no aptos definitivos son por procesos de oído, mientras que la mayoría de los no aptos circunstanciales son por procesos nasales.

que en los traumatismos de determinada intensidad. En las enfermedades dél aparato respiratorio, hay más del doble de posibilidades de volver a la situación de vuelo y asimismo en los procesos oftalmológicos existen muchas posibilidades de recuperación.

El estudio inglés reflejaba su conjunto en esta tabla:

VER CUADRO I.

Nuestros datos expresados en forma similar son los siguientes:

VER CUADRO II.

Comparando los datos del C.I.M.A. de terminación de la carrera de pilotos civiles de este año, con respecto al año pasado vemos:

	1976	1977
Cardiovascular	2 (3)	1
Cáncer	0	0
Músculo-esquel.	1	0 (1)
Nerv. + E.E.G.	0	0
Oftalmología	0	0 (5)
O.R.L.	2 (2)	2
Psiquiatría	0 (2)	1
Respiratorio	0 (1)	0
Varios	0 (1)	1
Número de licencias perdidas	5	5
Incidencia ‰ total	2,77 %	2,77 %
Incidencia ‰ cardiovascular	1,4 %	0,6 %

Según esto, tenemos que la incidencia por motivos cardiovasculares es mucho menor. La incidencia de esta especialidad, que tanto en las estadísticas nuestras anteriores como en todas las extranjeras es la más alta, aquí deja la primacía a los problemas ORL (procesos de oído) con 1,4 % y se iguala con las bajas por Psiquiatría, la segunda de las grandes causas en el extranjero. Creemos que la autoeliminación explica estas diferencias.

En ORL, que mantiene las mismas cifras de bajas definitivas que el año pasado, a pesar de esto, es mucho más fácil recuperar la normalidad (28) que quedar definitivamente en tierra (2) debido al favorable pronóstico de los problemas nasales. En Psiquiatría igual, aunque no con tantas diferencias. En Cardiología, existen igual número de probabilidades en ambos sentidos.

En Oftalmología, la mayoría de las bajas definitivas corresponden a Discromatopsias que deberían haber sido eliminadas en el ingreso. Los casos de este tipo y similares figuran en el último cuadro entre paréntesis y no han sido considerados.

Pensamos es interesante el estudio comparativo además, de los datos más significativos de las características de la incidencia, utilizando la técnica de ji cuadrado ($=\chi^2$) que pretende comparar una distribución experimental y una teórica, para ver si la diferencia, si existe, se puede deber al azar ó no.

Así nos imaginamos que son independientes, comparando la real (C.I.M.A.) y la que consideramos ideal (inglesa), para ver si obtenemos resultados diferenciales superiores a los achacables al azar. Uno de los problemas de la estadística es obtener un muestreo bueno, siendo el muestreo el punto flaco de ella. Uno de los sistemas para mejorarlo, es aumentar el tamaño de la muestra, y esto está resuelto en nuestro caso al trabajar en realidad, no con muestras, sino con poblaciones, seguidas en ambos casos durante seis años. Otro problema del muestreo es la ausencia o falta, el que no se presenten todos los individuos de la muestra, originando una distorsión, considerando nosotros que esto, si bien parece que no es problema, por la obligatoriedad de presentarse los individuos para tener en activo su licencia, en el C.I.M.A., cada determinado tiempo, sí puede disminuir el número de bajas por anulación espontánea por otra parte algunos individuos enfermos, obteniendo en consecuencia nosotros, una incidencia menor que la real. Y así, haciendo distribuciones de frecuencias, tenemos las siguientes. Entre pilotos ingleses y españoles, aptos y no aptos. También entre aquellos aptos y no aptos, por motivos cardiológicos y psiquiátricos.

La simple inspección de las tablas generales inglesa y española nos muestra que

TABLE I

MEDICAL CAREER TERMINATIONS. BRITISH PILOTS. 1966 – 1975

Reason for termination	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	10 year Total	%
Cardiovascular	8	12	3	15	20	29	22	41	45	41	236	55.5
Cancers	2	1	3	1	1	2	5	4	1	3	23	5.4
Endocrine & Metabolic	0	0	2	1	1	1	0	1	2	0	8	1.9
Digestive system	0	3	0	2	1	1	0	0	0	0	7	1.6
Muscoluskeletal	0	2	3	0	1	1	1	1	5	3	17	4.0
Genitourinary	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	3	0.7
Nervous	0	1	1	2	3	7	5	6	1	2	32	7.5
Discases of eye	0	1	2	2	0	1	2	0	0	1	9	2.1
Discases of ear (1)	1	2	1	0	1	5	4	1	2	2	19	4.5
Montal disorders	0	1	2	3	3	3	6	10	11	11	50	11.8
Respiratory system	2	1	0	3	1	1	1	4	0	1	14	3.3
Unclassifiable	2	4	0	1	0	0	0	0	0	0	7	1.6
Total number of Licences lost	15	28	17	30	32	51	18	68	72	65	425	
Total number of Licences Current	5056	5705	6359	6791	7194	7684	8120	8245	9489	10227		
Incidence por 1000 pilots at risk (TOTAL)	2.95	4.90	2.65	4.40	4.45	6.65	9.90	8.25	7.60	6.40		
Incidence por 1000 pilots at risk (CARDIOVASCULAR)	1.60	2.10	0,80	2.20	2,80	3.80	2.70	4.95	4.75	4.00		

Tomado de RICHARSON. GR.–"Career termination Survey" IFALPA.–The 1976 Aeromedical Study Gruup Meeting – Johanesburgo (S. AFRICA).

la incidencia de la no aptitud es mucho mayor en los pilotos profesionales ingleses que en los españoles, oscilando en aquellos entre 8,25 por mil y 2,65 por mil, y en éstos entre 4,06 y 0,8 e igual ocurre con la incidencia por procesos cardiovasculares 4,95 y 0,80 en Inglaterra por 1,4 y 0,8 en España.

En un reciente trabajo argentino, de 1977, PRELOOKER utiliza comparativamente los conocidos datos ingleses y estos nuestros, difundidos mundialmente por IFALPA.

La incidencia anual de bajas por enfer-

medad de los pilotos argentinos oscila de 2,32 a 18,48 por mil, en forma progresiva a lo largo de los años (la media es de 11 por mil), lo que nos parece curioso y nos hace pensar en una exigencia incrementada en los requerimientos psicofisiológicos. Ellos consideran que se debe más bien a una tendencia al alza, con tasas de crecimiento del 50 por ciento anual.

por ciento del total de bajas), siguen intermedios los ingleses (11,8 por ciento), con mínimos del 4 por ciento en los españoles. Pensamos que esta gran diferencia de nuestros casos puede ser debida, en parte también, a la distinta procendencia de unos y otros en general, con muchos pilotos españoles sometidos previamente a la selección y control muy exigente durante

TABLA II

TERMINACION MEDICA DE LA CARRERA. PILOTOS ESPAÑOLES

Razón para la terminación	1971	1972	1973	1974	1975	1976	6 años Total	%
Cardiovascular	0	1	2	1	2	2	8	32
Cáncer	1	0	0	1	0	0	2	8
Al. Músculo-esqueléticos	0	0	0	1	3	1	5	20
S. Nervioso + E.E.G.	0	0	1	1	1	0	3	12
Enfermedades ojo	0	0	0	0	0	0	0	0
Enfermedades O.R.L.	0	0	1	0	0	2	3	12
Trastornos mentales	0	0	0	0	1	0	1	4
Sistema respiratorio	0	0	0	1	0	0	1	4
Otros	0	1	0	1	0	0	2	8
Total número de licencias perdidas	1	2	4	6	7	5	25	
Total número de Licencias	1.243	1.406	1.526	1.785	1.722	1.805		
Incidencia por o/oo de riesgo de pilotos								
TOTAL	0,8	1,4	2,62	3,36	4,06	2,77		
Incidencia por o/oo Pilotos en riesgo CARDIOVASCULAR	0	0,8	1,4	0,8	1,4	1,4		

La comparación de las incidencias medias entre pilotos argentinos, ingleses y españoles demuestra una diferencia con cifras de 11,03 – 6,45 y 2,5 por mil respectivamente. Las relaciones entre ingleses y argentinos es de 1/1,71. Las similitudes entre bajas en pilotos españoles e ingleses son algo más diferentes (1/2,5), pero entre españoles y argentinos la diferencia es muy grande, de 1/4,41.

Los argentinos estudian en las estadísticas incluso a los pilotos fallecidos, lo que puede contribuir a aumentar las diferencias con nosotros.

En las inhabilitaciones por causas psiquiátricas existe un gradiente con máximos porcentajes en los argentinos (23,30

largo tiempo en su original ambiente militar.

Las tablas de distribuciones de frecuencia valoradas con el método del χ^2 nos confirma esta diferencia con una seguridad de que esto no se debe al azar, de más del 99 por ciento, tanto en la incidencia general, como en la debida a problemas cardiovasculares y psiquiátricos. Las causas de esto pueden ser debidas a una mayor incidencia de enfermedad en la población inglesa, cosa que no creemos, a una poco probable mayor tolerancia por nuestra parte al aplicar las flexibles normas de la O.A.C.I., o a una uutoeliminación en algunos de nuestros casos, al no ser obtenidos los datos de la Seguridad Social como en

NO APTOS DEFINITIVOS

	No aptos	Aptos	
Inglaterra 1970-1975	306 (279)	8.195 (8.222)	8.501
España 1971-1976	25 (52)	1.556 (1.529)	1.581
	331	9.751	10.082

$\chi^2 = 2{,}6 + 0{,}8 + 14 + 0{,}4 = 19{,}8$, significativo con un coeficiente de seguridad de más del 99 por ciento.

Inglaterra y en el caso de los argentinos, además el incluir los casos de defunción.

Otro aspecto que nos parece interesante es el que teniendo en cuenta que en España casi son similares el número de pilotos en actividad comercial o de transporte y encontrando que del total de las bajas definitivas (25), 15 son de transporte y 10 comerciales; ver si esta diferencia tenía alguna significación.

También actuamos en el mismo sentido estudiando los no aptos definitivos, por enfermedades cardiológicas, y viendo si es significativa la diferencia a favor de los de transporte, población en general de mayor edad y responsabilidad de vuelo con factores de fatiga, etc., sobreañadidos en mayor intensidad, en muchos casos.

En estas distribuciones de frecuencias, encontramos χ^2 muy bajos, lo que nos indica que las diferencias registradas son pequeñas y pueden deberse al azar. Si esto es así, parece que la incidencia general como por procesos cardiovasculares es prácticamente igual, en las categorías de Pilotos de Transporte y Comerciales o sus diferencias pueden deberse al azar con bastantes probabilidades.

La población media del total de los años estudiados, de 1971 a 1976 ambos

NO APTOS DEFINITIVOS POR PROBLEMAS CARDIOVASCULARES

	No aptos	Aptos	
Inglaterra	198 (173)	8.303 (8.372)	8.501
España	8 (32)	1.573 (1.549)	1.581
	206	9.876	10.082

$\chi^2 = 3{,}6 + 0{,}5 + 18 + 0{,}3 = 22{,}4$, significativo igualmente.

NO APTOS DEFINITIVOS POR PROBLEMAS PSIQUIATRICOS

	No aptos	Aptos	
Inglaterra	44 (63)	8.457 (8.463)	8.501
España	1 (7)	1.580 (1.574)	1.581
	45	10.037	10.082

$\chi^2 = 5{,}7 + 4{,}2 + 5{,}1 + 0{,}02 = 15{,}02$, significativo igualmente.

incluidos, daban en los pilotos argentinos la cantidad de 453, trabajando la mayoría en cabotaje, luego seguían los que estaban en vuelos internacionales y los menores

NO APTOS DEFINITIVOS (1971-76)

	No aptos definitivos	Aptos	Media
Pilotos de Transportes	15 (12)	731 (734)	746
Pilotos Comerciales	10 (13)	824 (821)	834
	25	1.555	1.580

$\chi^2 = 0{,}7 + 0{,}01 + 0{,}6 + 0{,}01 \bullet 1{,}32$, no significativo.

volaban en las Líneas Aéreas Australes.

Los más jóvenes de los pilotos argentinos (edad media, 38 años) eran los pilotos de cabotaje, mientras que los de las Líneas Internacionales tenían 45 años de media. La mayoría de los porcentajes de las bajas por enfermedad ocurrían en pilotos internacionales argentinos y a menor edad. Los argentinos estudian, además de los pilotos retirados por enfermedad, a los que lo han sido por la edad. Las bajas por no aptitud psicofísica (57,7 por ciento) son superiores a las de las jubilaciones (42,3 por ciento), y más aún en los de los vuelos internacionales con una proporción en éstos de 1/3,250.

Estudiando nosotros en los no aptos definitivos, aquellos en los que la enfermedad motivo de la baja se relacionaba, aunque no específicamente, con el ambiente de vuelo, en sentido amplio, encontramos en los seis años, que once pueden considerarse así, por sólo ocho en los que su enfermedad no tiene ninguna relación clara con el vuelo. Agrupando las enfermedades cardiovasculares, donde el "stress" y las condiciones de vida desempeñan un papel importante, encontramos que son siete casos, con uno de origen psiquiátrico y alteraciones auditivo-vestibulares en tres casos. En total once enfermos de 25, más del 40 por ciento, tienen en su etiología factores relacionados, en sentido amplio, con el ambiente aeronáutico. Se separan los casos de trauma o alteraciones osteo-musculares de menor especificidad, o no determinados por una acción continua.

Haciendo lo mismo con los no aptos circunstanciales, vemos que las enfermedades cardiovasculares ocupan un número elevado con nueve, las enfermedades psiquiátricas son cuatro casos, el trauma acústico sólo es representado por uno y las afecciones de oído medio, con problemas asociados de disbarismos, son tres. El total son 17 de 27. Aproximadamente el 63 por ciento de los no aptos circunstanciales están influidos en su patología por el ambiente aviatorio.

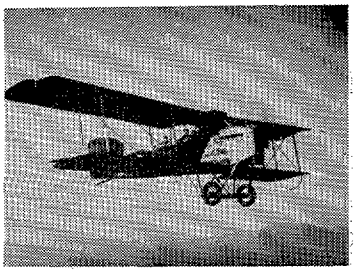
El total de los casos son 28 de 52, lo que parece confirmar que más de la mitad de los calificados de no aptitud temporal o definitiva son influidos por el ambiente aeronáutico. Pero a éstos y en este sentido creemos se puede añadir 64 pilotos de transporte, de edad madura la mayoría, que aun manteniendo la aptitud para el vuelo con arreglo a la cláusula de flexibilidad, 1.244 (Anexo 1 de OACI), por determinar que su defecto no afecta a la seguridad aérea, por su capacidad, pericia y experiencia, y que presentan un defecto

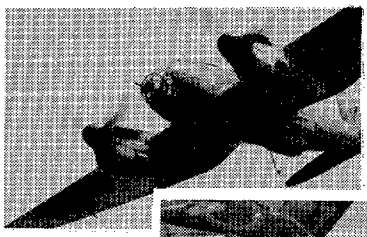
	No Aptos definitivos (Cardio-Vasculares)		Aptos		Media
Piloto de Transportes	5	(4)	741	(742)	746
Pilotos Comerciales	3	(4)	831	(830)	834

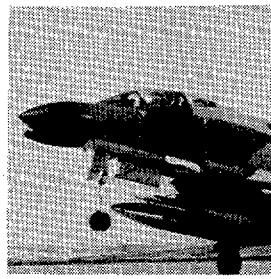
$\chi^2 = 0{,}25 + 0 + 0{,}25 + 0 = 0{,}50$, no significativo.

auditivo, influido asimismo por el medio aéreo, sobre una posible susceptibilidad previa. La suma de todos ellos es de 92, sobre una media de pilotos civiles profesionales en actividad de 1.581; por lo que casi el 6 por ciento de ellos, durante los últimos seis años, han tenido problemas más o menos importantes a consecuencia, en parte, de factores condicionantes del medio aeronáutico.

ARCHIVO ABIERTO





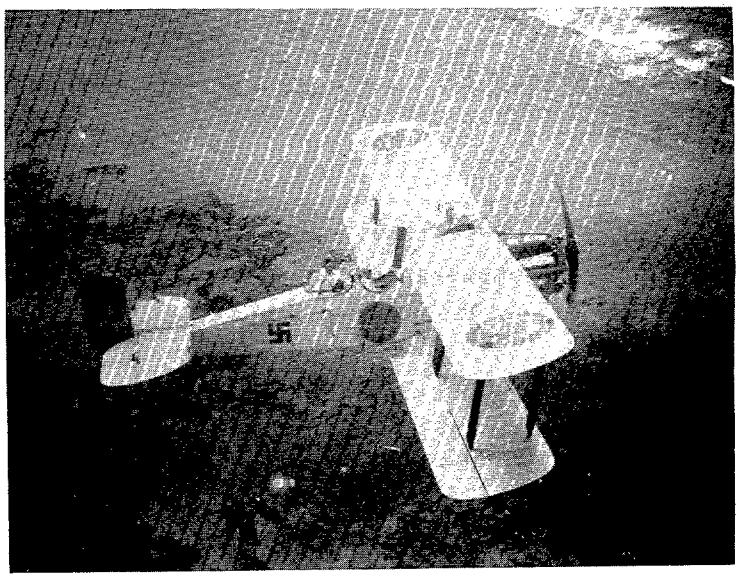


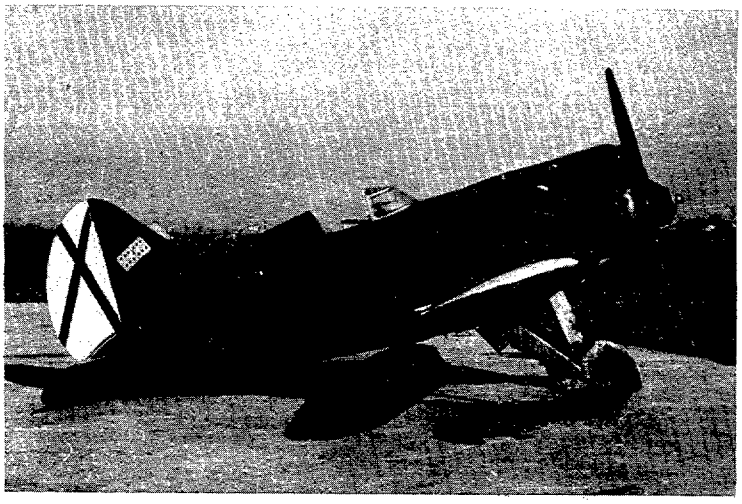
«CANARIO» AZAOLA

Sobre nuestra HERALDICA

Una faceta que, desde el punto de vista histórico, tiene gran interés, es la heráldica o toda esa gama de escudos y emblemas que, en distintas épocas, lucieron caprichosamente los sobrios aviones militares para representar bien a sus Unidades o como mascota personal de algún determinado piloto.

Nuestra Aviación Militar puede considerarse rica en este campo, por lo que hoy todas las Alas y Escuadrones tienen un emblema que los identi-





"Mosca" capturado, al que se respetó el "seis doble" que popularizó la 4.ª Escuadrilla de la caza republicana.

fica. De ellos precisamente, se está ocupando con verdadero acierto en estas mismas páginas el capitán J. Clemente Esquerdo.

Nuestros primeros emblemas nacieron con las Escuadrillas que combatieron en Africa, algunos de ellos, ensartados por el "Dragón Rojo" del *may-hong* que lucieron los hidros Dornier "Wall". Presentamos aquí un dibujo del malogrado comandante Manuel Ugarte Ruíz de Colunga –hijo, hermano y padre de aviadores, miembro por tanto de una de esas familias que han prestigiado a la Aviación Militar Española–. En él puede distinguirse la esvástica, que allá por los años veintitantos lucieron los "Napier" y que, por su curiosidad, no puedo menos de contar su origen.

Entre los aeroplanos –entonces se llamaban así– que hicieron la guerra africana, hubo algunos De Havilland del mismo tipo (DH-9), pero dotados de distinto motor: unos con el "Hispano" y otros con el "Napier". Dada la bondad de este último, que al parecer "no se averiaba nunca", sus escuadrillas adoptaron como emblema la referida esvástica, que significa algo así como "irás y volverás", lo que no cabe duda era una tranquilidad para aquellos pilotos que, a bordo de los "Napier", adentrábanse más allá de las líneas propias, para castigar a las cábilas enemigas.

Pacificados los territorios africanos, los Grupos de la Península continuaron con la costumbre de los emblemas y, además de los ya célebres en los cielos marroquíes, fueron creados otros como el pajarraco (Recajo), el león esquiador (León), la pantera (Getafe), el ciervo saltarín (Tablada) o... el trébol de cuatro hojas (Prat), que pintados en los "Sesquis", "Avros" o "Nieuport" popularizaron a sus Unidades.

Naturalmente, fue durante la guerra civil cuando más proliferaron los emblemas, tanto que, entre los oficiales y personales de los dos bandos contendientes, tengo coleccionados más de cien distintos, curiosos y raros algunos de ellos, a los que algún día quiero referirme. Hoy, a título de "botón de muestra", traigo este "Mosca" o "Rata" capturado que, al vestírsele con el uniforme nacional, se le respetó, no sé por cuanto tiempo, el "seis doble" que popularizó a la 4.ª Escuadrilla de Caza republicana y sobre el que, más tarde, se pintarían las tres aves de Morato.

Al acabar la campaña y crearse el Ejército del Aire, la reorganización de Unidades que trajo consigo, hizo desaparecer prácticamente la totalidad de unos emblemas, cargados, si no de larga, sí de apretada historia; fue una lástima, pienso, el que no los heredasen entonces los nuevos Regimientos o Grupos, pero, exceptuando los "Pedros" del 11 Regimiento de Tablada, que lucieron el célebre camello que ostentaron los Savoia 79 del 3-G-28, ni siquiera el 21 Regimiento de Getafe, que oficial o semioficialmente se hizo cargo del trofeo de guerra, el banderín y el Libro de Operaciones de la Escuadra de Caza de Morato, decoró a sus Fiat con el celebérrimo emble-

ma. Sin embargo, se dio el caso de un "Pedro" de los construidos por C.A.S.A. (motores "Jumo") en cuya cola podía apreciarse la cadena y los vencejos que durante la campaña hiciéronse célebres al costado de los Heinkel-51 del 4-G-2.

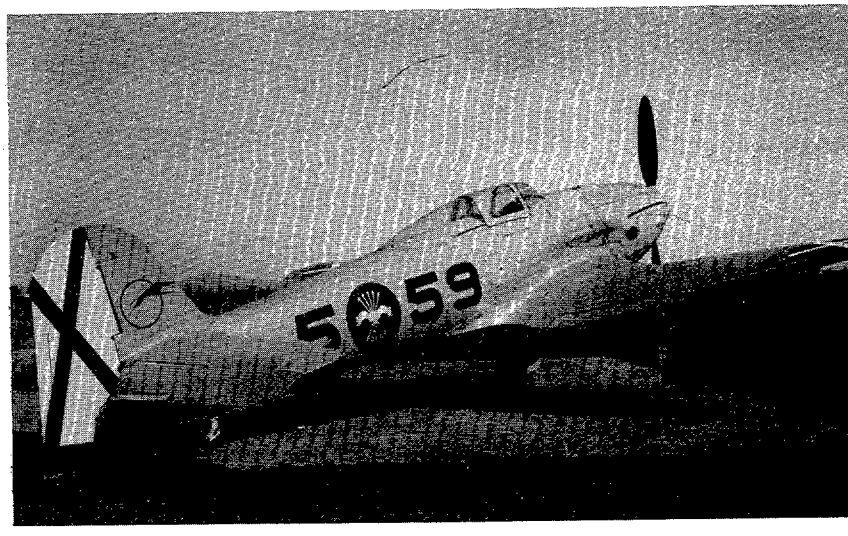
En la postguerra, como ya he dicho, viéronse muy pocos emblemas, citaré sin embargo el de aquel gracioso pingüino, que representaba a los futuros y un tanto desconcertados cazadores, que al pasar por la Escuela de la especialidad —ubicada en Reus primero y más tarde en Morón— y vérselas con los Fiat y Romeo 41, confesaban a la sorprendida águila: "No somos naide". El referido emblema vióse pintado en el puro de los mencionados aviones, en algún "Rata" que allí prestaba servicio y en el "Apio", aquel Caproni AP-1 cuya misión en Morón, que yo sepa, fue exclusivamente de enlace, "para recados" y para buscar todos los domingos a Tablada al "pater" que habría de celebrar la Santa Misa.

Los estilizados Heinkel He-112 y los "Superfiat" (Fiat G-50) al agruparse en Melilla-Nador en el 27 Grupo de Caza, debido sin duda a su alta velocidad, adoptaron como emblema un galgo, dibujado por uno de sus pilotos, el teniente López Márquez, autor entre otros, de aquella estilizada golondrina que simbolizaba a los "Rayos" (He-70) del 7-G-14. Como era costumbre, también ostentó el galgo el avión nodriza de la Unidad, aquel Vultee cuyo final trágico-cómico, algún día habré de contar.

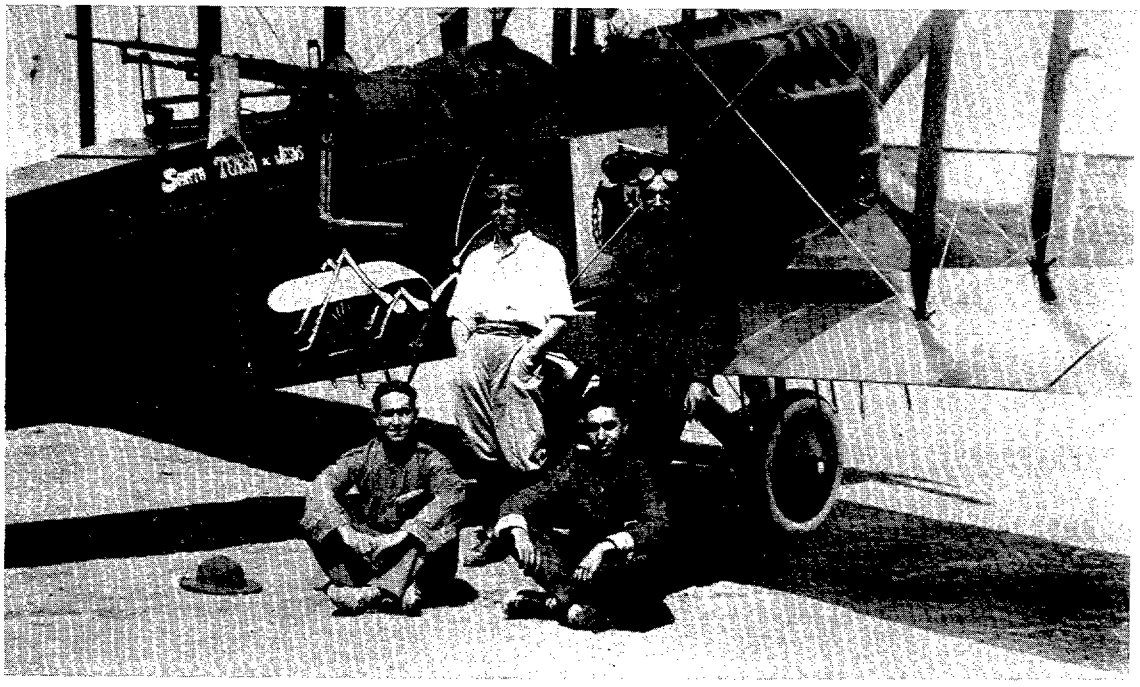
Otros emblemas de postguerra fueron el mosquito que, con su lema "pica y zumba", describía las más destacadas características de los "Angelitos" (Henschel Hs-123) que equipaban la 61 Escuadrilla de Tablada y el lobo feroz de Walt Disney que adoptaron los "Natachas" del 43 Grupo con base en Larache-Auamara. Por cierto

que, a pesar de mis pesquisas cerca de los pilotos que formaban tal Unidad, no he podido averiguar la razón de su lema cinematográfico en el que también rezaba "Un día en las carreras", título de una película de los hermanos Marx, que ya se proyectaba en aquella época.

Hubo luego un largo período en que los emblemas desaparecieron, para resurgir con fuerza en los años 50, cuando se modernizó el Ejército



Los He-112 del 27 grupo de Caza adoptaron como emblema el estilizado galgo que se ve en el empenaje de uno de estos aviones.



Uno de los primeros emblemas de nuestra Aviación fue la langosta que aparece en este DH-4.

del Aire. Fue entonces, cuando apareció toda esa gran variedad zoológica constituida por loros, hienas, tigres, gallos, gatos, osos, avutardas, boquerones, pelícanos, focas, buhos, conejos, canarios, halcones, murciélagos, elefantes, vacas, etc. etc., que, junto con otros símbolos de carácter no animal, unidos algunos a lemas rebosántes de fino humor, volvieron a dar ese toque de gracia y originalidad que de siempre caracterizó a los aviadores.

LA MUSICA MILITAR ESPAÑOLA en RTVE

Por ALFONSO DE CARLOS PEÑA
Capitán de Artillería

La "Historia de la Música Militar de España" que viene emitiendo TVE (Radiotelevisión Española) en la sobremesa de los domingos, desde el pasado 5 de marzo, dedica el capítulo número 11 del domingo 14 de mayo a las Bandas de música del Ejército del Aire y es por eso por lo que traemos a estas páginas al asesor histórico militar de este programa, capitán de Artillería Alfonso de Carlos, para que nos diga algo de esta serie de 13 capítulos que estará en antena hasta el domingo 28 de mayo, último domingo del mes, que coincide con el "Día de las Fuerzas Armadas".

Desde hace bastante tiempo, quizá desde que desapareció "Por Tierra, Mar y Aire", aunque hubo algunos programas sueltos, RTVE no proyectaba ninguna serie dedicada a las Fuerzas Armadas españolas.

Ricardo Fernández de la Torre rompió este silencio con su guión sobre la Música Militar de España que empezó a prepararse, una vez aprobado por RTVE, para su realización en el año 1973. A Fernández de la Torre ya le habíamos conocido mucho antes de aquella fecha, cuando preparaba su magistral "Antología de la Música Militar", la realización discográfica militar, a nuestro juicio, más importante del mundo, y fue por su mediación por la que fui designado, debidamente autorizado por el entonces Ministerio del Ejército, para prestar a este programa el asesoramiento histórico-militar en todo lo referente a uniformes, armamento, correajes, formaciones y

desfiles de época; búsqueda de puntos de rodaje en cuarteles, fortalezas y castillos, de acuerdo con cada escena; del control de la peluquería y maquillaje, así como de la ambientación en general, facilitando también alguna documentación al guionista y anécdotas sueltas.

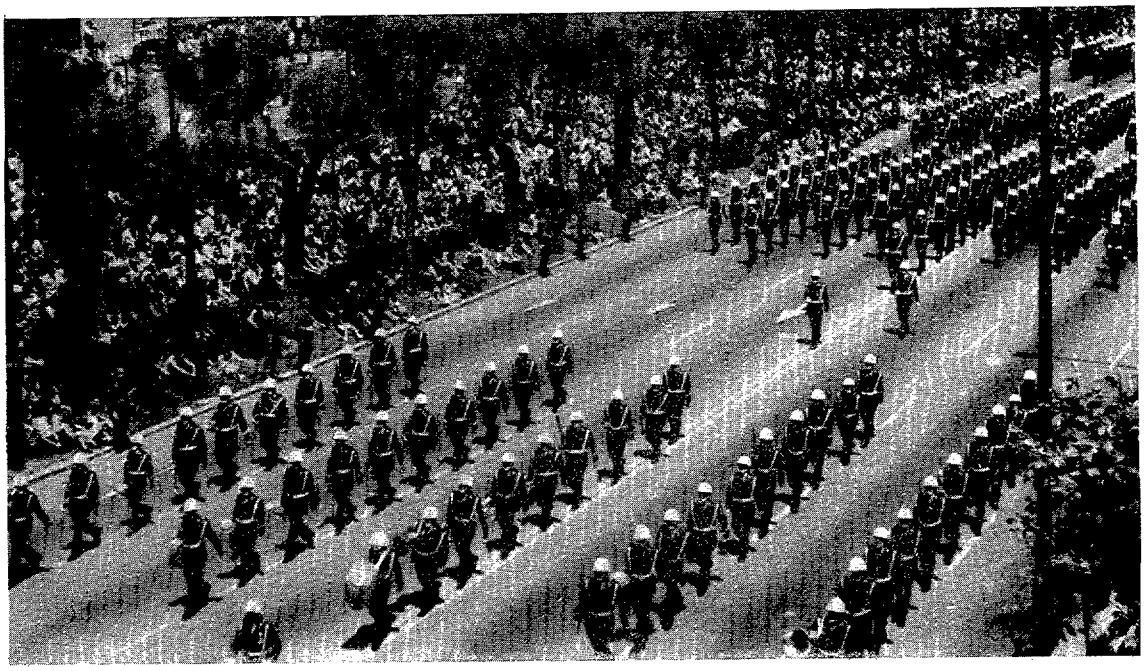
A las órdenes directas de Ricardo Fernández de la Torre, realizador y director de la serie, iniciamos los rodajes, que a lo largo de casi cinco años nos llevaron por toda España, con la interrupción del grave accidente que sufrió nuestro director al caerle encima un caballo cuando rodaba en Valladolid una secuencia en campo abierto. Por tanto, hemos recorrido la geografía española de punta a punta, pues se ha rodado en unas 40 ciudades o pueblos de toda España, desde Barcelona a Ceuta, pasando por Madrid, Alcalá de Henares, Torrejón de Ardoz, Aranjuez, Toledo, Segovia, Jaca, Valencia, Cádiz, Sevilla, etc.

El protagonista de esta serie ha sido el SOLDADO ESPAÑOL, habiendo intervenido a lo largo de estos años en este programa más de dos mil componentes de bandas y músicas militares y unos 2.000 soldados con uniformes de época, así como miles de soldados españoles con los uniformes de hoy, en diferentes actos y ceremonias militares.

Los 13 capítulos que componen la serie de la "Música Militar de España" han estado dedicados el primero a la Presentación y los siguientes: 2.°) "Cornetas y Tambores"; 3.°) "Marchas Militares"; 4.°) Clarines de la Caballería y Cuerpos Montados"; 5.°) Bandas de Música"; 6.°) "Música de la Marina"; 7.°) "Jornada Militar"; 8.°) Trompas, Bandas y Cantos de Cazadores"; 9.°) "Legionarios y Regulares"; 10.°) "Música para la Fiel Infantería"; 11.°) "Música de la Aviación"; 12.°) "Cantos de Soldados" y 13.°) "Rendición de Honores".

Dentro de cada capítulo se ha seguido un orden cronológico, pero no dentro de la serie, de ahí el éxito de los guiones que llegan al gran público, pues según parece, la serie interesa por igual a grandes y a chicos a militares y paisanos. Además, la hora de emitirse todos los domingos contribuye, en gran manera, a la difusión de esta serie que están siguiendo millones de espectadores.

"Los modernos reactores de nuestra aviación dice en su guión Ricardo Fernández de la Torre, tienen, además del infernal ruido que producen sus turbinas, una bonita música. La compuso, especialmente dedicada a ellos, el Comandante Larios, Director de la Música de la Primera Región Aérea."

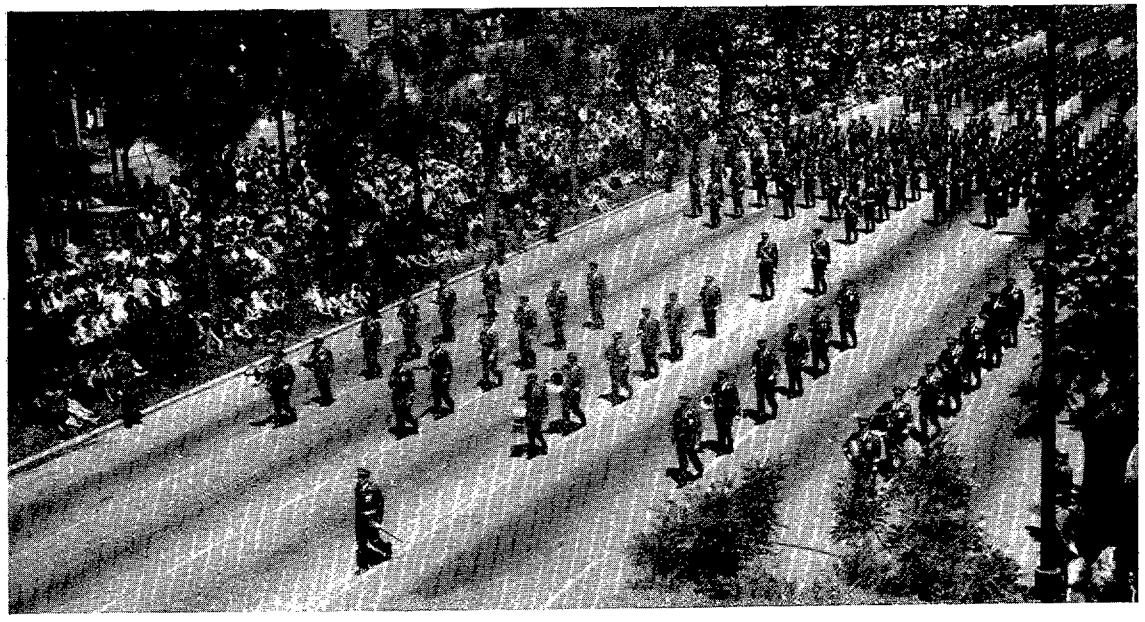


Se inicia el poema con las operaciones de despegue. Alcanzada la altura prevista, los aviones se dirigen al objetivo en formación de combate: el vuelo sobre la campiña; se cruzan las líneas enemigas; señal de alarma; el radar los sigue; ataque de los misiles; acrobacia para evitar acción antiaérea; se descubre el objetivo; ametrallamientos y bombardeos del mismo; retirada en medio del fuego enemigo; misión cumplida y regreso triunfal.

La banda de la Primera Región Aérea, una de las mejores de los tres Ejércitos, puede ser admirada en los desfiles y solemnidades militares, como son, entre otras, en la Fiesta de la Patrona, la Virgen de Loreto, en las fiestas de la Cruz Roja, Lucha contra el Cáncer y en las Cabalgatas de Reyes Magos o en conciertos populares.

La primera banda con que contó nuestra Aeronáutica, por extraño que parezca, fue una banda de a caballo en los lejanos días de los globos de Guadalajara, cuando la Aerostación dependía del Cuerpo de Ingenieros, que era un Instituto Montado.

Los terrenos de Cuatro Vientos, en donde empezaron



a volar nuestros primeros pilotos a las órdenes del Coronel Vives, aparecen en unas imágenes de archivo con fondo musical de "Alas de España", al que siguen los planos de la banda de aviación tocando ante el Monumento dedicado a los primeros aviadores muertos por la Patria. Siguen los planos de nuestra aviación en Africa, con la marcha "A los Primeros Aviadores", que nos hace recordar aquellos famosos "vuelos a la española".

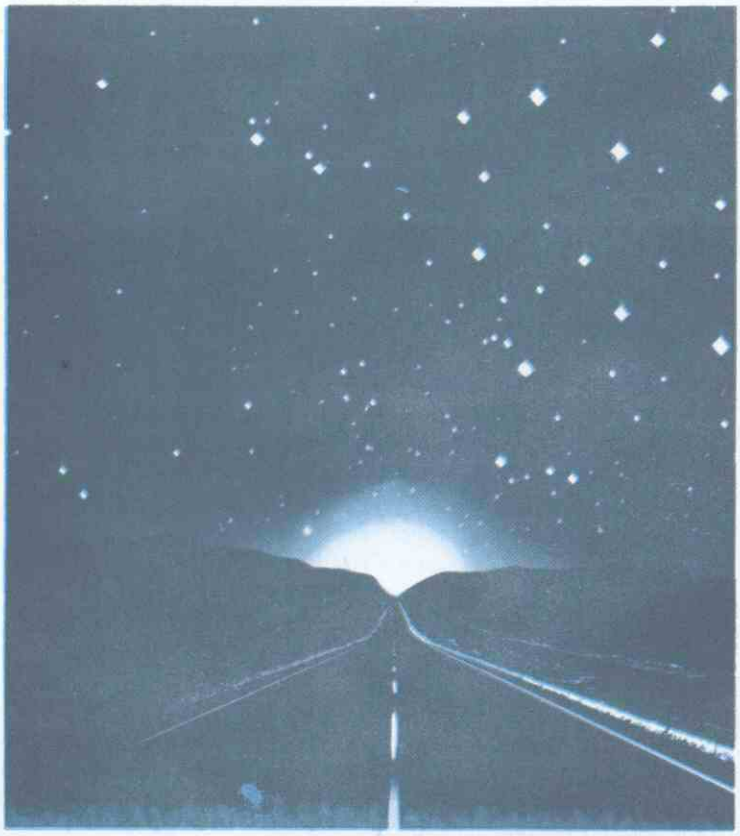
El hecho aeronáutico que más estimuló la inspiración de los compositores fue el vuelo del "Plus Ultra", del que se hicieron marchas, himnos, pasodobles, etc., que se conservan en la sección de música de la Biblioteca Nacional.

Del Himno-marcha al "Plus Ultra" y con planos retrospectivos del vuelo, pasamos a la obra de Federico Moreno Torroba titulada "Sobre Campos y Trincheras" que fue el himno oficial de la Aviación española hasta el año 1967. Al comandante Larios, que fue director de la banda de la Primera Región Aérea y de la Academia General del Aire, se debe el himno del primer centro docente del Ejército del Aire.

El actual director de la famosa banda valenciana "la Primitiva de Liria", José María Malato, fue Subdirector de Música en Aviación, componiendo durante su vida aérea militar el himno "Legionarios del Aire". El Maestro Rebollo, autor de numerosas composiciones para el teatro, siendo Director de Banda de Música de la Primera Región Aérea en la década de los 40, compuso una famosa marcha titulada "Pilotos en Vuelo", que aparece en la pequeña pantalla interpretada por las bandas de Música del Ejército del Aire de Zaragoza, Sevilla, La Coruña y Las Palmas.

Finalmente, en el año 1967, el entonces Ministerio del Aire convocó un concurso para elegir un nuevo himno a la Aviación, con texto de don José María Pemán, presentándose al mismo 198 partituras entre las que resultaron seleccionadas las del compositor y antiguo director de banda militar Ricardo Dorado, que quedó como Himno Oficial de Aviación, y la "Victoria", de Mario Sellés, que obtuvo el segundo premio y pasó a ser la marcha oficial del Ejército del Aire.

"Encuentros en la tercera fase" es la película realizada hasta la fecha con mayor sensibilidad sobre la posible visita a nuestro planeta por seres extraterrestres, pues constituye un himno "audiovisual" a la hermandad universal, en su más amplio sentido. A diferencia de otros relatos, escritos o filmados, que pretenden meter el corazón en un puño a lectores o espectadores con las amenazas de una invasión de la Tierra por monstruos exterminadores. Y aunque la ciencia-ficción constituya un estilo más literario que científico y más mitológico que realista, siempre tendrá interés para los profesionales y aficionados a la astronáutica. Por sus imaginativas aportaciones a la ideación espacial y porque aviva el deseo de conocimiento de otros mundos. y conste que su misión no es buscar soluciones a la astronáutica, sino plantearle aún más problemas. Lo que, paradójicamente es eficaz, ya que favorece el ejercicio de la inteligencia al ampliar su campo de acción



y llamar la atención sobre puntos que podrían pasar desapercibidos.

Evidentemente, una excesiva credulidad sobre la existencia de los llamados "platillos volantes" (hasta ahora documentada de modo nada convincente), puede favorecer fenómenos masivos de autosugestión y alertas injustificadas; en el ámbito de la aeronáutica (civil y militar) y aún en la población de zonas amplias. Un ejemplo, harto conocido, de la amplitud lamentable que puede alcanzar la credulidad colectiva en este aspecto fue el éxodo de poblaciones enteras de los Estados Unidos, aterrorizadas al tomar por una emisión real de noticias lo que sólo era la adaptación de una novela de H.G. Wells, realizada por un genio del "suspense" de parecido apellido: el locutor, actor, guionista, director, productor, etc., de radio, teatro, cine y televisión, Orson Welles.

* * *

Los fanáticos creyentes de la "ufología" u "ovnipresencia" han achacado propósitos sospechosos a una supuesta confabulación entre las fuerzas aéreas y sus gobiernos para silenciar pruebas concluyentes de la presencia de naves extraterrestres en nuestra atmósfera. Pero cuando el gobierno y las fuerzas aéreas de los Estados Unidos, así como la Universidad de California y otros organismos de gran categoría científica decidieron dar carpetazo al "Project Bluebook" y demás trabajos similares o complementarios sobre el apercibimiento, real o supuesto, de "Objetos Volantes no Identificados", y su explicación como astronaves procedentes del espacio más o menos lejano, trabajos por cierto realizados con gran objetividad, la decisión fue tomada porque las testificaciones aportadas y los resultados de las demostraciones realizadas no se consideraron concluyentes. Lo que no quita para que en un mañada indeterminado el "Libro Azul" pueda volver a abrirse. Mientras tanto, Dios libre a los servicios de alerta y control de las imaginaciones calenturientas de los testigos de apariciones celestes; aunque tampoco haya razón absoluta para negar su posibilidad. En apoyo de ésta, se afianza cada vez más la creencia científica en la pluralidad de los mundos habitados. Y si hoy día en esta Tierra de nuestros pecados existen distintos pueblos que viven simultáneamente en los grados más dispares de civilización (desde un casi increíble primitivismo a un desarrollo intelectual y técnico elevado pero que consideramos susceptible de evolucionar ilimitadamente) es razonable suponer que en la pluralidad de seres vivientes inteligentes del Universo (sea éste finito o infinito) existen en este momento (si es que se puede hablar de un mismo momento en distintas galaxias) sociedades incomparablemente más evolucionadas que la nuestra y poseedoras de unas técnicas inimaginables. Distancias, tiempos y por lo tanto velocidades, son conceptos cada vez más relativos para la mente humana, aun estando demasiado limitada por los hábitos tradicionales de su discurso y por su pereza —tanto en el terreno de la razón como de la imaginación. Esta, aunque ahora nos parezca desbocada— indudablemente será "activada" en el futuro por medios naturales o por influencias exteriores, ya sean psíquicas, bioquímicas, etc. Y esa evolución, cuyo desarrollo se supone que podrá acelerarse por mutaciones provocadas, dará resultados impredecibles y permitirá ver lo que hoy permanece oculto a nuestros ojos imperfectos.

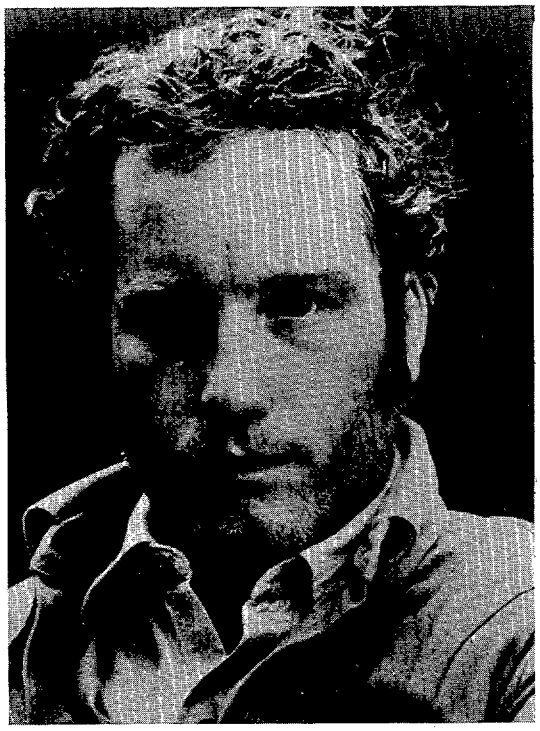
* * *

En la cartelera madrileña de cines, tres títulos destacados comparten hoy el interés por el tema espacial: "2001, Odisea del Espacio", de Kubrick; "La guerra de las galaxias" de Lucas y "Encuentros en la tercera fase", de Spiegel. Tres directores de primera fila. El enfoque es distinto en cada obra; en "Odisea" es científico; en las "Galaxias", de aventura; y en los "Encuentros" se quiere llevar a los espectadores el convencimiento de que los seres humanos "no estamos solos" en el Universo.

Como es sabido (y más, desde que esta película ha aireado el tema), en el léxico de la "Ufología" hay tres categorías, clases o fases de encuentros con los OVNIS. La primera fase es avistar al "ovni"; la segunda, tener pruebas físicas y convincentes de su paso por este mundo (huellas de aterrizaje, tierra quemada, ramas rotas, etc.); la tercera, supone el contacto con los ocupantes del "ovni". Basta la simple visión —distintiva e inconfundible— de los seres extraterrestres; pero, según varios testigos, en varias ocasiones se han producido contactos físicos directos entre los terrestres y los "forasteros".

En el caso de la película que hoy nos ocupa, el encuentro se verifica en una pequeña población estadounidense. Los protagonistas son gente corriente del pueblo; un electricista especializado en el mantenimiento de líneas de alta tensión, una viuda y su hijo, también un científico encargado por el gobierno americano de controlar el "encuentro".

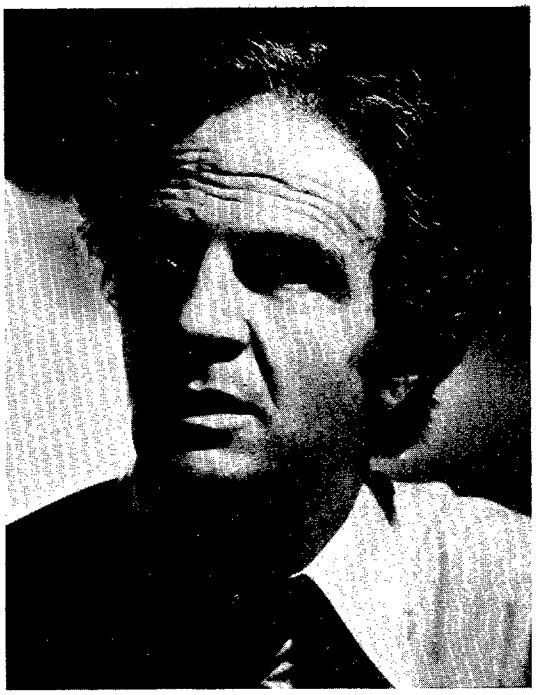
El electricista Neary, representado por Richard Dreyfus (el "ictiólogo"de "Tiburón" y el estudiante travieso de "American Graffiti") es persona asentada, nada propenso a dejarse llevar por imaginaciones; pero una noche, atraído por lo que parece una anomalía eléctrica, "ve" un platillo volante. El breve recorrido hacia el lugar del "deslumbramiento" se convierte para él en una especie de "camino de Damasco". Su indiferencia hacia el fenómeno "ovni" se trueca en una fe absoluta y un inextinguible afán de saber qué hay tras aquella demostración. Pero el ambiente rutinario en que se mueve no favorece la transmisión de su curiosidad al resto de los vecinos aunque él se convierte en enlace entre éstos y los extraterrestres. El niño representa el símbolo de la inocencia, propicia a la fe sin necesidad de explicaciones y exenta de terror a lo desconocido. La mujer, naturalmente representa el amor, humano y casi diríamos divino.



El electricista Roy Neary (Richard Dreyfuss).

* * *

La obra es una elegía de las maravillas del Universo, sentimental y emocionante, pero no exenta de humor y optimismo, redondeada con un dúo melódico entre terráqueos y visitantes que refleja la posible armonía universal. Afirma la confianza en la capacidad humana para la acción y la com-



El Dr. Claude Lacombe (François Truffaut)

prensión y la esperanza —como dice un crítico— en el paso de un presente condicional a un futuro perfecto. En cierto modo puede considerarse religiosa en cuanto en ella late una aspiración al conocimiento, relación y comprensión entre todos los humanos por encima de toda posición partidista y en cualquier tiempo y lugar.

Ray Bradbury, el escritor más famoso de relatos de ciencia-ficción, cree que es la película que todos los aficionados al género estaban aguardando. Los productores, Julia y Michael Phillips (ella directora de la adaptación del "best-seller" de Erika Jong, "Miedo a volar") tienen en su haber otros éxitos de producción, tales como "El golpe" y "Taxi Driver". François Truffaut, el extraordinario director francés, se somete aquí —por primera vez— a un papel de actor bajo dirección ajena, representando al doctor Lacombe; y si aceptó el encargo, fue precisamente para rematar una experiencia que consideraba necesaria para escribir "El actor", libro cuyo éxito está asegurado de antemano.

El guionista y director Steven Spielberg es uno de los jóvenes miembros de un grupo que ha alcanzado los últimos éxitos cinematográficos (los otros son los directores Coppola, de "El padrino"; Scorsese, de "Taxi Driver" y Milius, de "El Viento y el León"; así como los productores Phillips y Kurtz, responsables de "Star Wars" y "American Griffiti").

La ascensión de Spielberg no ha podido ser más rápida puesto que "Encuentros" es su tercera película. Las anteriores son "Loca Evasión" y "Tiburón"). Su interés por los "ovnis" data de su infancia. Cuando tenía 16 años y estaba terminando su bachillerato, escribió y drigió "Firelight", relato acerca de la investigación de unos científicos sobre extrañas luces que aparecían en el cielo. El coste de la producción fue de 500 dólares, que se recuperaron la primera noche de proyección, aunque fuera en un cine de barrio de Phoenix (Arizona). El éxito le animó a seguir produciendo cortos y telefilmes, con los que ganó varios premios de cine fantástico en concursos internacionales.

La música de "Encuentros" es de John Williams (autor de la partitura de "La guerra de las Galaxias" y "Tiburón" así como de la orquestación de "El violinista sobre el tejado") que ha logrado crear un verdadro lenguaje melódico "intergaláctico".

* * *

La ficha técnica relaciona unos 150 colaboradores, incluidos Tommy Johnson que toca el solo de tuba en la astronave; Buddy Hooks, coordinador de acrobacias; y Gregory Jein, director de maquetas. Pero quien demuestra una capacidad técnica más asombrosa es el creador de efectos especiales Douglas Trumbull, que ya se había destacado en "Odisea del Espacio" y "Naves misteriosas".

Los escenarios naturales corresponden a Estados Unidos (Alabama, Wyoming, Washington y California, de donde se tomó la fantástica aparición de la Torre del Diablo) y la India (Bombay). En algunas escenas, como el éxodo masivo en América o las plegarias en la India, tomaron parte miles de personas y se utilizaron centenares de camiones, coches y cabezas de ganado.

Puesto que ningún estudio era capaz de satisfacer sus exigencias, Spielberg se decidió a establecer los suyos propios en el mayor local que pudiera encontrar. Este lo halló en dos hangares contiguos de dirigibles de la época de la Segunda Guerra Mundial, totalizando 10.000 m^2 de superficie (con 30 metros de altura). Allí construyó no solamente escenarios, sino talleres, donde efectuó el diseño de elementos y efectos, hasta la construcción de maquetas. Cambió escenas del guión repetidas veces (según su propio criterio o las ideas que le proponían sus colaboradores) y en otros estudios realizó el montaje personalmente (y ayudado por el montador Michael Kahn). Después efectuó mezclas, regrabaciones, filmación de inserciones, doblable, etc.

Como se supuso que la película levantaría cierta controversia, los productores recurrieron a un asesor científico: el doctor J. Allen Hynek. Este profesor de Astronomía (en la Universidad de Northwestern) es la máxima autoridad reconocida en el tema de "ovnis" y director del Centro de Estudios consagrado exclusivamente a su estudio. Fue consejero de la USAF en el proyecto "Bluebook" durante 22 años. También se anota en su hoja de servicios la jefatura del programa de localización de satélites de la NASA, la dirección del Centro de Investigaciones Astronómicas Lindheimar y de los observatorios astrofísicos, Smithsoniano de Cambrigde (Massachussetts) y Mac Millan de la Universidad de Ohio; y otros cargos científicos importantes. Según Hynek, se registran a diario unas cien visiones de "ovnis" en todo el mundo; y aunque la mayor parte resultan ilusiones ópticas o imaginaciones de orden psíquico, muchas de ellas no pueden explicarse racionalmente.

* * *

Aunque la "ufología" sufrió un revés importante en Estados Unidos con el abandono del programa "Libro Azul", quizás precisamente por la inconformidad que ha despertado este repudio oficial del asunto, éste se ha convertido en una obsesión para Norteamérica, donde se calcula que por lo menos el 11 por ciento de sus habitantes creen haber visto alguno de estos objetos voladores no identificados. El propio presidente Carter presentó dos informes oficiales sobre ellos cuando era gobernador de Georgia. Otros informes datan de hace más de ochenta años. Pero la verdadera fiebre por los "ufos" se desató cuando el 24 de junio de 1947, –a las tres de la tarde de un día claro– Kenneth Arnold, un hombre de negocios de Idaho, que tripulaba su propio avión, aguantó una pasada de nueve objetos brillantes de forma de disco, de unos 15 metros de longitud, a una velocidad de 2.500 kilómetros/hora. Los que él mismo calificaría de "platillos volantes", después de sortear las montañas con gran facilidad, desaparecieron sin dejar rastro. Desde entonces se ha renovado la visión de miles de platillos volantes en casi todas las naciones de las cinco partes del mundo. En España, especialmente en Aragón, Levante y Andalucía, (hay quien ironiza comentando que seguramente se dedicarían a observar nuestras bases más importantes y con menos "mirones" alrededor que los pudieran detectar a ellos. No obstante lo cual, fueron avistados).

Los propios enemigos de los "ufos" u "ovnis" reconocen que es difícil rechazar los testimonios de la multitud de pilotos, ingenieros, físicos, químicos y otros hombres de ciencia (aparte de los innumerables viajeros ocasionales y viajantes profesionales, labradores y pastores y personas de todos los oficios y clases sociales) que han contemplado estos objetos en vuelo o en reposo. Lo más extraño –dicen los escépticos– es que quien ha visto un OVNI se convierte automáticamente en creyente activo aunque antes hiciera mofa y befa del tema. Hasta el doctor Menzel, astrónomo de la Universidad de Harvard; reputado como el más importante enemigo de los "ufos", aunque ha dedicado mucho tiempo y esfuerzo a criticar estas visiones, evade el establecer una resolución decididamente negativa.

Con el tiempo, y dado que el espacio se está poblando de objetos volantes olvidados e incontrolados, las ilusiones ópticas pueden hacerse más abundantes. Pero también es cierto que los numerosos satélites de observación, a los que no se les pasa rata (aérea o terrestre) terminarán por localizar (y fotografiar) las incursiones de naves extraterrestres, si las hay. Y además, lo harán de una forma totalmente objetiva, en ningún modo influida por apreciaciones subjetivas, personales y limitadas por la deficiente percepción del organismo humano.

Y sin embargo..., no sólo se mueve la Tierra, sino que hay millones de tierras danzando al compás de la "música de las esferas". Cuyo parecido a la música de John Williams no podrá demostrarse por ahora. Pero tampoco, el que no se parezca. Y es que nuestro oído es aún muy imperfecto: pero todo se andará y oirá. Posiblemente para terror de los "oídos del futuro".

Actualidad de las Ciencias

Por ALEJANDRO ALVAREZ SILVA
Capitán del Arma de Aviación

Búsqueda y salvamento por satélite.

El *Communications Research Centre* (CRC) del Ministerio Federal de Comunicaciones de Canadá ha demostrado la viabilidad de un nuevo sistema de búsqueda y salvamento con ayuda de satélites. El nuevo sistema permite reducir considerablemente el tiempo, el combustible y otros gastos exigidos por los métodos habituales de localización de aeronaves siniestradas.

Las pruebas preliminares, efectuadas con ayuda del satélite "Oscar" 6 de la AMSAT y de señales simuladas de socorro, han demostrado que, con un satélite en órbita polar de baja altitud, de costo relativamente reducido, puede determinarse el lugar del accidente en cualquier parte del mundo, con una aproximación de 8 kilómetros, entre 15 y 20 minutos después de la recepción inicial de las señales de socorro.

El sistema funcionaba con las señales de las radiobalizas clásicas de localización de siniestros. (Estas radiobalizas radian en la frecuencia internacional de socorro de 121,5 MHz, y están concebidas para funcionar automáticamente al producirse un accidente durante un período mínimo de tiempo de 100 horas.) Actualmente el lugar del accidente se determina con un margen de error de 50 kilómetros, y exige planes entrelazados de vuelos que requieren un gran número de aeronaves y de horas de vuelo, en ocasiones en condiciones arriesgadas.

El sistema experimentado por el CRC depende de dos factores fundamentales: una gran precisión en las predicciones de la órbita del satélite, y un complejo proceso por computador de las señales de socorro retransmitidas a una estación central en tierra. El sistema funciona por mediación del desplazamiento Doppler de la frecuencia de la señal de la radiobaliza cuando el satélite se encuentra en la vertical del lugar del accidente.

Durante los dos años aproximadamente que dura la investigación se ha determinado con una precisión creciente las coordenadas geográficas de unos sesenta accidentes simulados.

Según los técnicos, un sistema operacional requeriría tres satélites con una vida útil de siete a diez años, y un coste global

de alrededor de treinta millones de dólares canadienses para los satélites y el lanzamiento.

Los satélites describirían su órbita a unos 1.100 kilómetros de altitud, lo que permitiría la buena recepción de las débiles señales de las radiobalizas y cubriendo una franja de unos 3.200 kilómetros de anchura en cada pasada.

Según el Ministerio de Comunicaciones del Canadá, tal sistema podría cubrir toda la Tierra y tener caracter internacional.

Uniones flexibles que simplifican la instalación de tuberías.

Una serie de uniones flexibles de fabricación británica permite el acoplamiento fácil y rápido de tubos sin necesidad de soldar los extremos de éstos ni dotarlos de ranuras o bridas, precisándose como única herramienta de montaje/desmontaje una llave de tuercas.

Dichas uniones, conocidas por "Flexi-Joints", cuentan con un manguito espaciador, provisto de empaquetadura, que se emplaza sobre los extremos de los tubos a unir, sujetándose el conjunto por medio de retenes; seguidamente se montan en los extremos una abrazadera, que, al atornillarse, hacen que la empaquetadura se comprima sobre el tubo. Las gruesas empaquetaduras de caucho absorben los impactos, ruidos, golpes hidráulicos y vibraciones, evitando las averías y rotura de conexiones provocadas por la vibración excesiva y garantizando un cierre estanco aun cuando los tubos a unir presenten una desalineación angular máxima de cuatro grados. Las uniones flexibles, suministrables en tamaños aptos para tubos con diámetro exterior de 16 a 140 mm, pueden también facilitarse con arreglo a las mismas especificaciones en formas de crucetas, juntas de T y codos de 90 y 45 grados.

Los manguitos abrazaderas y retenes de tipo normal son acero dulce galvanizado, pero pueden fabricarse en otros materiales para aplicaciones especiales.

El rayo laser estudia la atmósfera.

"Lidar" es la denominación de la instalacón *laser* de sondeo utilizada en el Observatorio Aerológico Central de la URSS.

El rayo *laser*, dirigido hacia un determinado punto del espacio, penetra instantáneamente en la atmósfera, desde sus capas más cercanas a la Tierra hasta las más lejanas. En su trayectoria encuentra diversos aerosoles: partículas duras y pequeñas gotas de humedad. Al chocar contra ellas —e inevitablemente dispersarse y reflejarse— el rayo regresa debilitado a la Tierra. Según el tiempo que demore la señal en regresar y según las características de la misma, los científicos, con un error prácticamente nulo, determinan la altura y las particularidades de la capa reflejada en cuanto al contenido de aerosoles. Al examinar una capa tras otra, los meteorológos obtienen un cuadro exacto del estado de la atmósfera.

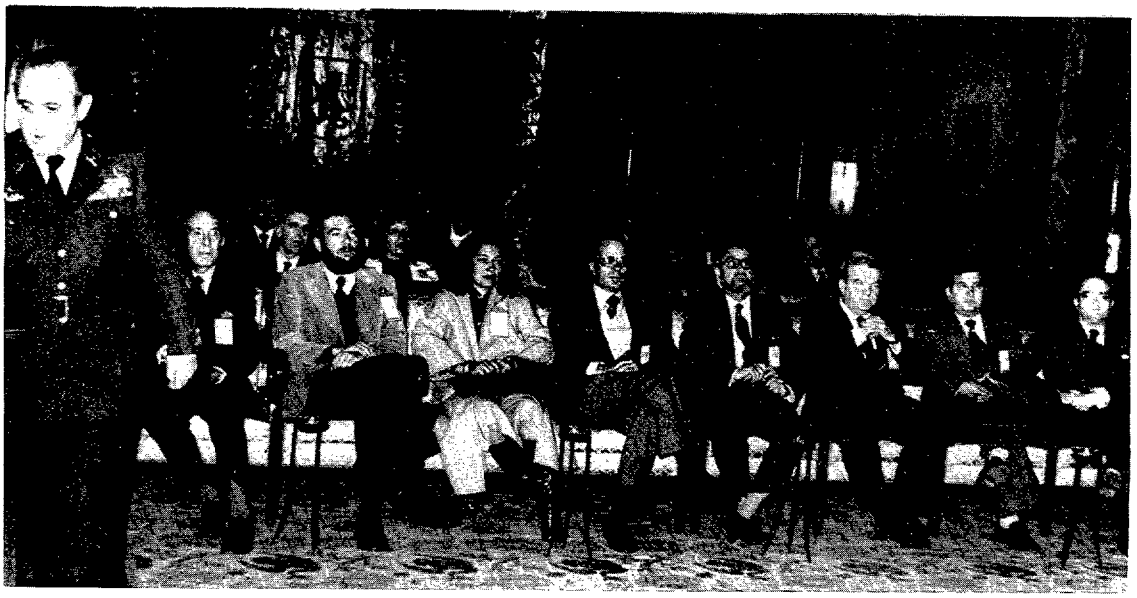
La instalación puede funcionar en tres gamas de ondas distintas: ultravioleta, visible e infrarrojo.

Este nuevo método para estudiar la atmósfera está siendo ampliamente utilizado en la Unión Soviética. En comparación con los métodos tradicionales posee varias ventajas: la información necesaria se obtiene con una rapidez cientos de veces mayor, obteniéndose al mismo tiempo el estado de todas las capas atmosféricas; enviando nuevos impulsos, pueden controlarse los cambios de dichas capas atmosféricas de manera efectiva.

El "Lidar", pues, es un método muy efectivo para estudiar la atmósfera.

Información Nacional

LA COMISION DE DEFENSA DEL SENADO VISITA EL CUARTEL GENERAL DEL AIRE.



La Comisión de Defensa del Senado, presidida por don Alberto Ballarín Marcial, visitó el pasado 31 de marzo el Cuartel General del Aire.

Los senadores, entre los que se hallaban los señores Benet (Entesa dels Catalans), Ramos (P.S.O.E.), Gamboa (designación real), Díez Alegría (designación real) y Satrústegui (progresistas y socialistas independientes), fueron recibidos por el general jefe del Estado Mayor del Aire, don Ignacio Alfaro Arregui, así como otros altos jefes del Cuartel General.

El Teniente General Alfaro Arregui manifestó su satisfacción por la visita de los parlamentarios y puso de relieve la responsabilidad que pesa sobre el Ejército del Aire y su papel primordial en la defensa del país. "Ustedes, con sus inquietudes —dijo—, podrán contribuir a resolver nuestros problemas para hacer más eficaz nuestra labor en la defensa del país."

Puso también de manifiesto que se va a elaborar un nuevo programa aéreo para 1980, que pondrá al día la defensa española, de acuerdo con las nuevas circunstancias.

Añadió asimismo que el día 4 se presentaría al vicepresidente y ministro para la Defensa Teniente General Gutiérrez Mellado la nueva organización del Ejército del Aire, que está centralizada en un mando único, aunque en Canarias existe un mando aéreo, debido a la distancia desde la Península.

Los senadores mantuvieron un coloquio a puerta cerrada con el general jefe del Estado Mayor del Aire, después del cual se trasladaron a la base aérea de Torrejón de Ardoz.

Tras un almuerzo celebrado en la base el Jefe del Estado Mayor del Aire dijo que en la época que nos ha tocado vivir la carrera tecnológica ha hecho que los Ejércitos se hayan vuelto costosísimos, y las guerras verdaderamente catastróficas. Esto implica que la disuasión del eventual enemigo sea meta a la que haya que tender en una política militar consciente y un factor fundamental en esa disuasión es, evidentemente, un poder aéreo acorde al entorno político en que se halla situada nuestra Patria.

El presidente de la Comisión de Defensa del Senado, don Alberto Ballarín Marcial (U.C.D.), ha declarado a Europa Press que las visitas que han realizado a los cuarteles generales de los tres Ejércitos son absolutamente indispensables para que los parlamentarios puedan formarse idea global y generalizada acerca de la situación estratégica y de los problemas más importantes que tienen las fuerzas armadas españolas, tanto en material como en otros aspectos.

Asimismo, el señor Ballarín Marcial manifestó: "Apoyaremos todos los intentos de modernizar las fuerzas armadas, para que puedan llevar a cabo sus programas. Nos han persuadido de que ello es necesario, ya que cuando se hace un sistema comparativo del potencial de nuestras fuerzas armadas, vemos que tenemos cuatro aviones reactores por cada millón de habitantes, mientras que Libia tiene 60 aviones por un millón de habitantes." Y añadió que en el Ejército de Tierra y en la Armada se pueden hacer parecidas comparaciones.

FALLO DEL CONCURSO PARA LA ELECCION DEL NOMBRE DEL C. A. S. A. C-101

ENTREGA DE PREMIOS

En la mañana del día 6 de abril tuvo lugar en el Cuartel General del Aire la entrega de los premios del concurso convocado por Contstrucciones Aeronáuticas, S.A. (C.A.S.A.) entre miembros de las Fuerzas Armadas, INTA, Industrias Aeronáuticas españolas y estudiantes de Ingeniería Aeronáutica, para poner nombre al avión C-101 de entrenamiento avanzado y apoyo táctico, de fabricación nacional.

El Jurado, compuesto por el Jefe del Estado Mayor del Aire, Presidente y Subdirector General Comercial de C.A.S.A., ha seleccionado los nombres de MIRLO y AVIOJET, entre los 743 que se presentaron al concurso.

El primero de los nombres se ha elegido por la tradición que tiene en la historia de la aviación española, al ser uno de los tres pájaros que figuraban en el emblema de la Escuadrilla del Comandante Garcia Morato, emblema que han ido llevando a lo largo del tiempo diversas Alas de Caza del Ejército del Aire.

La denominación de "AVIOJET" se le ha dado al C-101 para continuar la nominación iniciada con otro avión C.A.S.A., el C-212, conocido como "AVIOCAR".

Los finalistas premiados por cada uno de los nombres han sido el Comandante don José Luis Ibarreta, que propuso el nombre de "AVIOJET" y el Teniente don José Luis Abajo, que propuso el de "MIRLO".

FALLO DEL CONCURSO FOTOGRAFICO DE "REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA".

Reunido el Jurado para examinar y juzgar los trabajos presentados al Concurso de Fotografías de "Revista de Aeronáutica y Astronáutica", convocado en el número 445 de diciembre último, resultaron premiadas las siguientes:

Primer Premio:

"FORMACION", de la que es autor don Sergio Rubiano Gómez, Comandante del Arma de Aviación.

Segundo Premio:

"ATARDECER A 30.000 PIES", autor don Eduardo Zamarripa Martínez, Capitán del Arma de Aviación.

Accésit:

"ENTRE SOMBRAS II", autor, don Juan Manuel Campuzano Caballero.

"SILUETA EN LA NIEVE" e "INVERTIDO", de las que es autor don Juan Antonio Cervera Madrigal, Comandante del Arma de Aviación.

"EL CHATO", autor, don Miguel Martínez-Vara de Rey García, Brigada de Complemento del Aire.

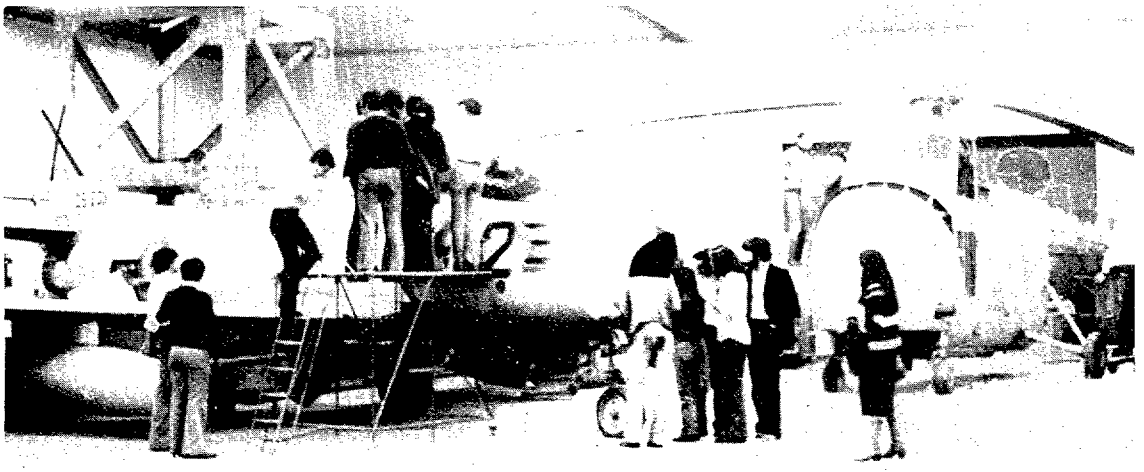
"VUELO NOCTURNO", autor, don Andrés Murillo Santana, Capitán del Arma de Aviación.

"ALA EN DELTA VOLANDO", autor, don Mateo Llabrés Alomar, Capitán del Arma de Aviación.

"ASI EN EL CIELO COMO EN LA TIERRA", autor, don José Miguel González González.

"VUELO NOCTURNO SOBRE EL MAR", "PUESTA DE SOL EN BARDENAS" y "ACTIVIDAD EN APARCAMIENTO EN DIA DE LLUVIA", de las que es autor don Eduardo Zamarripa Martínez, Capitán del Arma de Aviación.

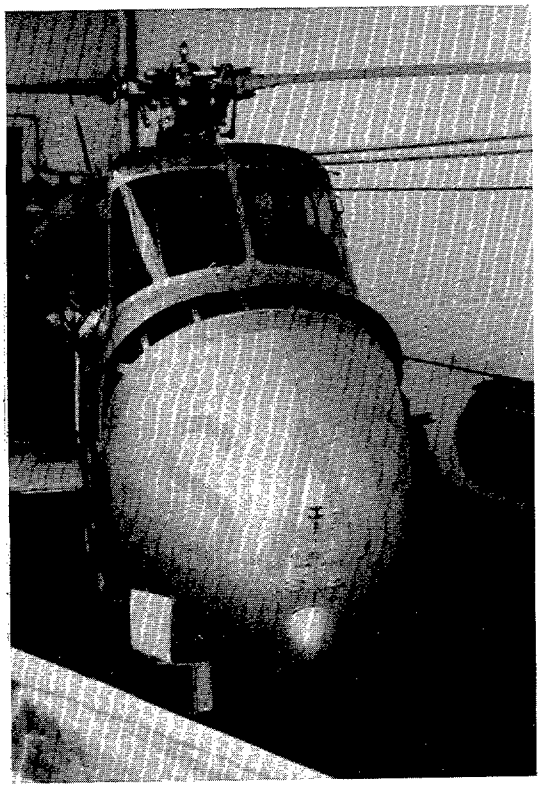
AEROTEC-78.



Del 6 al 12 de marzo pasado tuvo lugar en los locales de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Aeronáuticos de la Ciudad Universitaria y organizada por los alumnos de la misma, una nueva edición (la segunda) de Aerotec (Semana de la Aeronáutica y el Espacio).

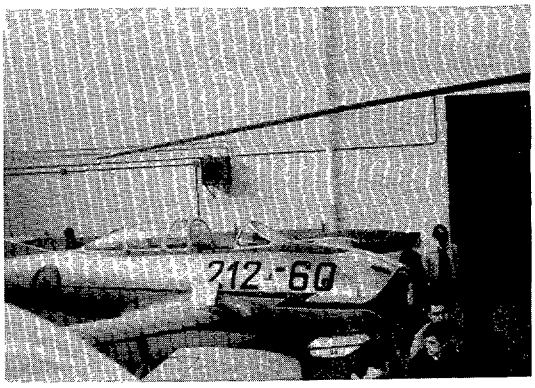
La idea de Aerotec surgió durante el pasado curso entre los alumnos de la Escuela, en principio, como una actividad más del Paso del Ecuador, pero pronto se fue perfilando como una idea entusiasta: la de dar a conocer la Industria Aeronáutica y Centros de Investigación Aeroespaciales, así como fomentar un mayor contacto entre el alumnado y el terreno donde ha de desenvolverse su futura vida profesional.

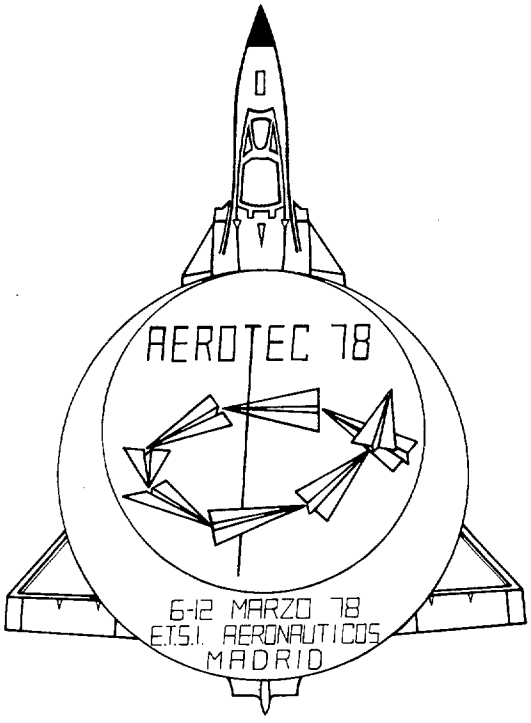
Esta nueva edición ha estado formada por una exposición de material aeronáutico, a la que acudieron como expositores Aeroflot, Aeronáutica Industrial, S.A.,

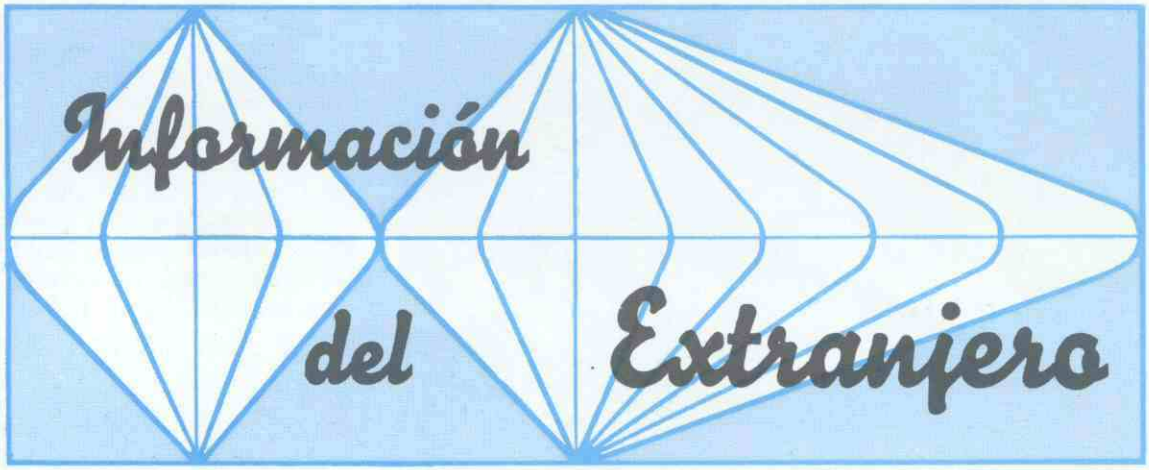


Aviaco, S.A., E.T.S. de Ingenieros Aeronáuticos, Iberia, el Museo del Aire y S.A. Sanpere de Paracaídas (lamentablemente, y por causas ajenas a Aerotec, C.A.S.A. y el I.N.T.A. no han estado presentes en esta ocasión), y por sesiones académicas con conferencias, coloquios y numerosas películas sobre el tema.

Es de esperar que, en futuras ocasiones, Aerotec vaya adquiriendo la importancia y el prestigio que merece y despierta el interés que la Aeronáutica y la Astronáutica tienen en la vida moderna. A este respecto, podemos adelantar, por los contactos habidos entre los alumnos y el Real Aero Club de España, que el próximo año, posiblemente Aerotec cuente entre sus actividades con una exhibición aérea en el aeródromo de Cuatro Vientos.







AVIACION MILITAR

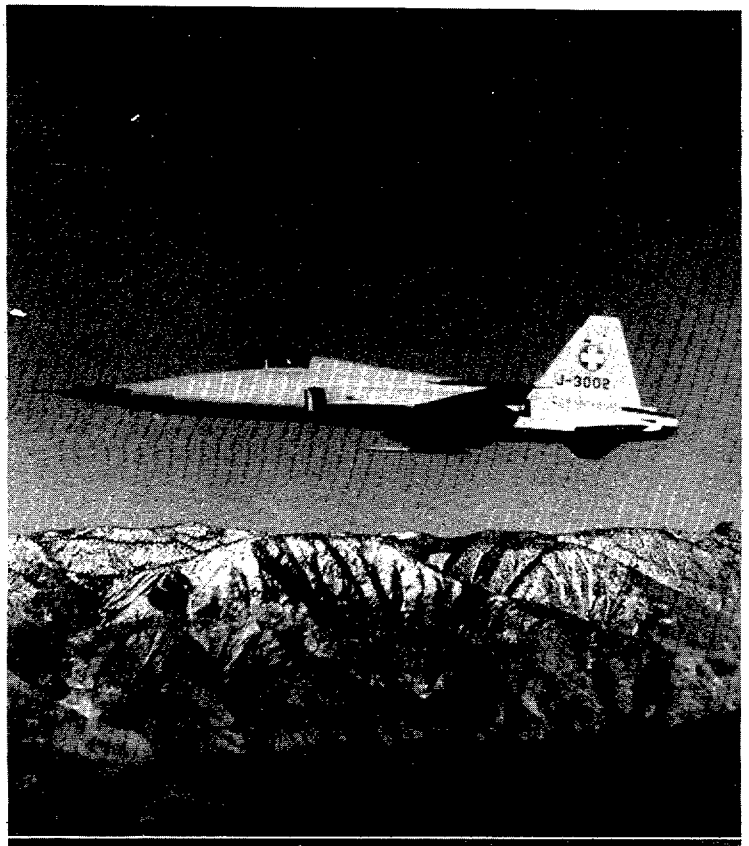
ESTADOS UNIDOS

Presupuesto de Defensa para 1979

El proyecto de presupuesto norteamericano de defensa de 1979, presentado al Congreso por el presidente Carter el 23 de enero, comprende un monto de 126.000 millones de dólares para la realización de programas y una suma de 115.200 millones de dólares correspondiente a gastos efectivos. Estas cantidades son un 6,25 y 4,25% inferiores a las previstas anteriormente por el gabinete Ford, aun cuando los gastos serán en realidad superiores en un 3% (habida cuenta de la inflación) a los correspondientes al ejercicio de 1978. El presupuesto de defensa de 1979 representa un 23% de los gastos totales previstos en el presupuesto general del Estado y un 5% del PNB de los Estados Unidos — estos porcentajes casi no han cambiado durante los dos últimos años; hay pocos signos indicadores de que hayan sido aplicadas las reducciones presupuestarias anunciadas por el señor Carter durante su campaña electoral en 1976, pero a pesar de ello algunos observadores critican vivamente el presupuesto propuesto, pues consideran que es insuficiente para hacer frente a la amenaza comunista, que algunos juzgan cada vez más grave.

Sin embargo, se observa una nueva ordenación de las prioridades militares, concediéndose particular importancia a la modernización de las fuerzas clásicas y al mejoramiento de sus aptitudes dentro de la OTAN, para que sean equipa-

Lanzamiento del misil "Sparrow" desde un F-16.



Primera fotografía aérea del caza F-5E de las Fuerzas Aéreas suizas. Se encuentra en plena producción el pedido de 72 de estos aviones, 6 de los cuales serán biplazas.

rable con las fuerzas soviéticas; los gastos militares de la URSS, según parece, han aumentado un 3% en valor real, durante los últimos años.

El total de los fondos asignados a los tres principales sectores de las fuerzas armadas es el siguiente: Ejército, 32,100 millones de dólares (aumento de casi un 5% en dólares de valor constante); Marina, 41.700 millones de dólares (disminución del 1%); Aviación, 35.600 millones de dólares (+ 1,4%). Las fuerzas estratégicas no varían, a saber, 1.000 misiles balísticos intercontinentales Minuteman II y III, 10 submarinos "Polaris" y 31 "Poseidon", y 24 escuadrillas de bombarderos estratégicos formadas por aviones "B-52" y "FB-111". Los efectivos totales de las fuerzas armadas serán reducidos en 20.000 personas y pasarán a ser de 2.049.000; 13.000 empleos civiles serán suprimidos.

El monto previsto para compras de material se eleva a 31.928 millones de dólares, lo que representa un 2,7 % de aumento en valor constante. La repartición es la siguiente: Ejército, 6.637 millones de dólares (20,8% del total), Marina, 13.919 millones de dólares (43,6%) y Aviación, 11.901 millones de dólares (34,7%); el 0,9% restante está destinado para otros organismos de defensa. Tan sólo el presupuesto de la Marina registra una disminución de 366 millones, mientras que una suma de 1.100 millones ha sido deducida del presupuesto de construcción naval; la mitad de esta reducción es debida la decisión de fabricar un submarino "Trident" menos.

Venta de aviones

El Gobierno norteamericano anunció su intención de vender a los principales rivales en el conflicto del Oriente Medio, aviones y aparatos de combate.

Israel, Egipto y Arabia Saudita son los destinatarios de dos centeneres de aparatos aéreos. Israel recibirá 15 aviones F-15 y 75 del modernísimo tipo F-16. Egipto tiene concedidos 50 cazas F-5R y la Arabia Saudita (que pagará por los de Egipto) recibirá 60 unidades del modelo F-15S.

La venta, como en toda clase de operaciones de exportaciones de armamento al exterior, debe obtenerse previamente la aprobación del Congreso. El detalle de un anuncio conjunto de la cesión de este equipo aéreo a Egipto e Israel significa que la Administración Carter no ha podido contener las fuertes presiones de ambos rivales por lograr una mayor modernización de su músculo militar a pesar de la ofensiva diplomática en curso.

Israel inicialmente había solicitado 250 aparatos de los más modernos, pero la Administración Carter ha reducido el número considerablemente.

Egipto, aparentemente, se ha quejado de que el tipo de aviones que ha obtenido de

Washington es de categoría inferior a los dados a Israel. La venta de los F-15S a Arabia Saudita —el avión más caro en el mercado— se espera suscite protesta y crítica contra el Gobierno Carter de los sectores pro-judíos en USA.

INTERNACIONAL

Aviones anti-carro "A-10" en la NATO

Los nuevos aviones norteamericanos "A-10", en un número de 108 unidades, serán los encargados de reforzar el dispositivo anti-tanque de la Organización del Tratado del Atlántico Norte.

Este aparato es un birreactor blindado subsónico, con una velocidad próxima a los 900 kilómetros por hora y la posibilidad de cargar cerca de 8.000 kilos de bombas bajo sus alas.

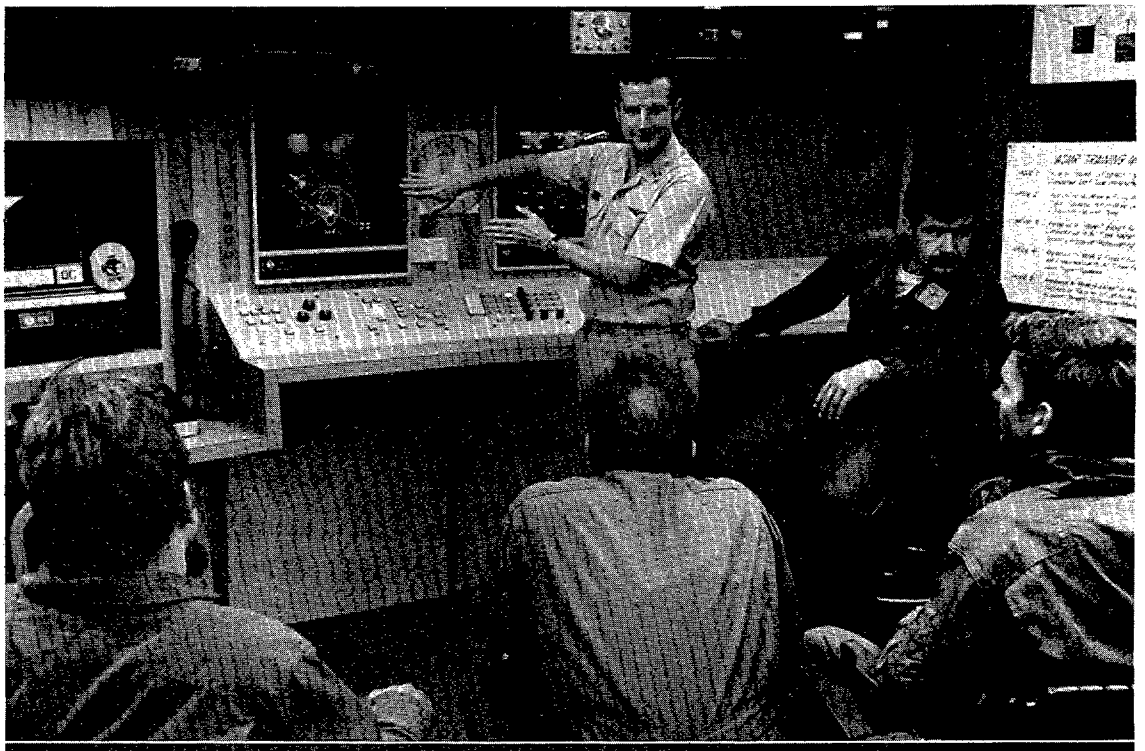
El "A-10" está concebido especialmente para prestar apoyo aéreo a las fuerzas terrestres, y, además, fue puesto a punto para actuar en un eventual teatro de operaciones centro europeo donde las fuerzas del bloque oriental integradas en el "pacto de Varsovia" aventajan a las occidentales en más de 15.000 carros de combate.

Este aparato será estacionado en varias bases británicas, y según medios de la Alianza, unidades de "A-20" serán periódicamente enviadas a bases de Alemania Occidental.

Hasta ahora, el principal medio antitanque convencional de la OTAN eran los misiles superficie-superficie, cuyo número se incrementó recientemente en unos 47.000 más.

Por otra parte, los norteamericanos decidieron que un cañón alemán de 120 milímetros equipe sus más modernos carros de combate, aunque las primeras unidades operativas no estarán listas antes de 1981.

Los norteamericanos mediante la adopción de este cañón para sus blindados aumentarán su capacidad ofensiva, ya que hasta ahora los carros de combate contaban con un armamento estandarizado de 105 milímetros.



Los pilotos de un Escuadrón de caza de Estados Unidos ven reproducidos sus entrenamientos de combates aéreos en la pantalla de T.V y "Video-tapes" donde, controlados por computadoras, comprueban sus derribos y escuchan sus propias voces.

ASTRONAUTICA Y MISILES

ESTADOS UNIDOS

Presupuesto especial 1979 de la NASA

Al presentar el presupuesto de la NASA para el ejercicio de 1979 (que empieza el 1.° de octubre próximo), el señor Robert A Frosch, administrador, subrayó que la NASA era hace algunos años cliente de sí misma y se está convirtiendo en una "sociedad encargada de prestar servicio" a las otras instituciones gubernamentales, la industria y los organismos científicos. Para el establecimiento de prioridades y concesión de los recursos disponibles han servido de base dos criterios: "la utilidad para la vida del hombre y la importancia intelectual" de los diversos proyectos. El presupuesto de la NASA, que asciende a 4.370 millones de dólares – lo que no representa aumento alguno, habida cuenta de la inflación –, permitirá proseguir las tareas encaminadas a lograr esas finalidades.

El astronauta norteamericano Thomas Stafford y el soviético Alexei Leonov responden preguntas, en una rueda de prensa, en la "Ciudad de la Estrella" de la Unión Soviética.

El programa más importante, que representa la tercera parte de los gastos totales previstos, sigue siendo el del Transbordador espacial, cuyo primer vuelo en órbita está previsto para el año próximo. El transbordador, que puede ser vuelto a utilizar, es un ejemplo característico de "servicio especial" y, según el señor Frosch, contribuirá grandemente a aumentar las posibilidades y adaptabilidad de las operaciones espaciales, así como a reducir los costos para los utilizadores. Ahora bien, no ha sido previsto crédito alguno para la realización de un quinto Orbiter. Entre los trabajos que serán realizados en 1979 en órbita geosincrónica figuran una experiencia de detección por medio de halógeno destinada para vigilar la contaminación de las capas superiores de la atmósfera, así como un satélite de investigación climática – Earth Radiation Budget Satellite – con el fin de estuadir el intercambio de energía entre la atmósfera terrestre y el espacio lejano.

Centrales eléctricas en el espacio

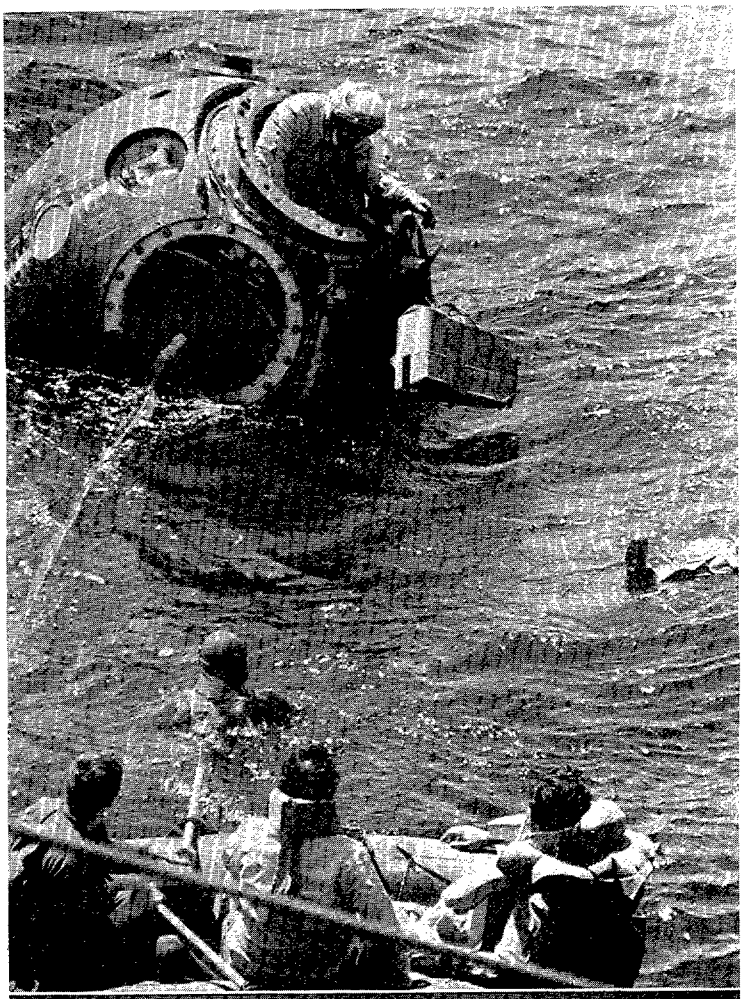
El mundo de la ciencia ficción se va convirtiendo en realidad a pasos agigantados. A principios del año 2.000, que estamos ya tocando con la mano como quien dice, grandes centrales eléctricas y factorías de otras clases, en las que se obtendrán productos de una insuperable pureza, girarán en el espacio en torno a la Tierra.

Las centrales eléctricas, a base de energía solar, se espera que sean las primeras en montarse, aliviando con ello la escasez de fuentes energéticas. Estas centrales eléctricas enviarán la electricidad que produzcan a la Tierra, transformándola en microondas, que se convertirán a su vez en electricidad en las centrales receptoras.

El primer paso para la conversión de este mundo fantástico en realidad acaba de ser dado en Hampton (Virginia), con la decisión del Centro de Investigaciones Langley de la NASA de destinar 685.000 dólares al estudio de las estructuras básicas, componentes y tecnología para la construcción de dichas centrales.

De acuerdo con Robert Johnson, de la Lockheed Missiles and Space Co., que participará activamente en el proyecto, la instalación en órbita de estas centrales obligará al montaje de ciudades espaciales, en las que vivirán los trabajadores y técnicos encargados de vigilar su funcionamiento.

En opinión del científico, los primeros materiales para el montaje habrá que llevarlos de la Tierra por medio del transbordador espacial, pero una vez que la primera ciudad orbital se encuentre establecida, los materiales para la siguiente podrán obtenerse de la Luna.



La nave espacial "Soyuz" puede aterrizar en tierra firme o descender sobre el mar como en esta ocasión en que Leonov se dispone a abandonar el módulo de descenso.

FRANCIA

15° Aniversario espacial

Con el lanzamiento del satélite "Signe-3" y las participaciones importantes en las misiones de otros 9 satélites o vehículos espaciales (3 europeos, 3 soviéticos, 3 americanos), el año del decimoquinto aniversario de las actividades espaciales francesas ha sido rico en acontecimientos y en éxitos. Conviene añadir además a estas operaciones la continuación, sin incidente alguno, del desarrollo del lanzador "Arianne" y las numerosas y nuevas utilizaciones de los satélites de telecomunicaciones francoalemanes "Symphonie". En fin, un Comité Económico y Social decidió el 19 de Septiembre la construcción del satélite de observación de la Tierra "Spot" en el plano nacio-

nal, precisando igualmente las orientaciones francesas en materia de programas europeos (realización de satélites de telecomunicaciones "ECS", de telecomunicaciones marítimas "Marots", de televisión directa "H. Sat", puesta en producción del lanzador "Ariane").

INTERNACIONAL

Colaboración franco-soviética

Esta colaboración se caracterizó por los hechos siguientes: entrega a investigadores franceses (el 7 de febrero) de muestras del suelo lunar traidas por la sonda Luna 24; lanzamiento (el 17 de junio) del satélite Signe 3 por medio de un cohete soviético; realización de cinco experiencias biológicas francesas a bordo del Cosmos 936 (lanzado el 4 de agosto) y de otras cuatro a bordo del Prognoz 6 (lanzado el 22 de septiembre); realización de la experiencia Cytos a bordo del Saliut 6 (lanzado el 29 de septiembre); lanzamiento de veinticuatro cohetes sondas y realización de dos vuelos de globos en el curso de la campaña meteorológica que tuvo lugar en Kurú del 3 al 21 de octubre; organización de las 14ª conversaciones franco-soviéticas en Marsella del 9 al 15 de octubre.

UNION SOVIETICA

Record de permanencia en el espacio

El pasado día 16 de Marzo regresaron a Tierra los cosmonautas soviéticos del "Soyuz 16", dando de esta forma por terminada su misión espacial que ha tenido una duración de noventa y seis días, con lo cual consiguen el record absoluto de permanencia humana en el espacio.

La larga misión de los cosmonautas a bordo del "Salyu 6" ha sido calificada por los expertos soviéticos como la más fructífera de los veinte años de programa espacial soviético.

El Presidium del Soviet Supremo y el Consejo de Ministros de la U.R.S.S. han felicitado a los cosmonautas y a todos los participantes en la realización del vuelo espacial.

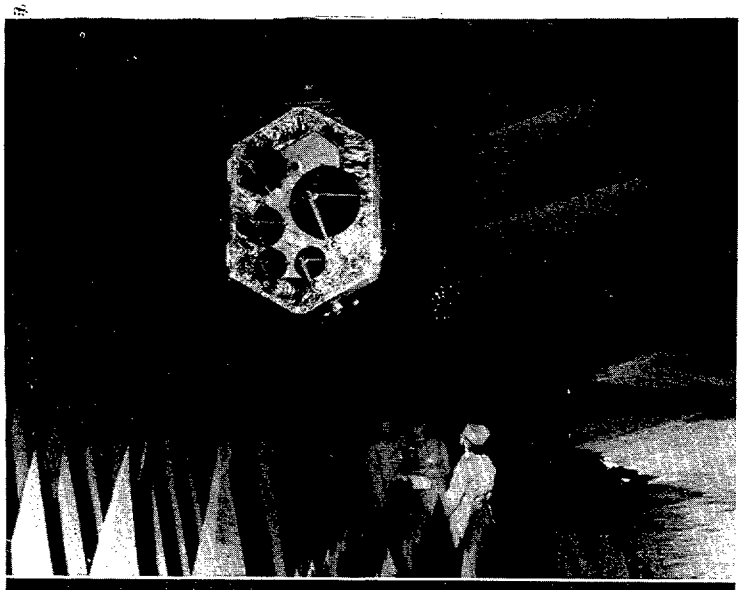
A Yuri Romanenko se le concedió el título de "héroe de la U.R.S.S.", además de la Orden de Lenin. Grechko. Makarov, y Gubarev, ya "héroes de la U.R.S.S.", recibieron la Orden de Lenin y su segunda "estrella de oro" de héroes de la Unión Soviética.

Tres meses de ingravidez en el espacio han provocado un ligero cambio en la posición del corazón de uno de los cosmonautas tripulantes de la estación espacial "Salyut 6".

Otro cambio experimentado lo ha constituido un encogimiento de pequeña importancia de los músculos de la pantorrilla de ambos cosmonautas tripulantes de la estación espacial, pero no existe causa de preocupación sobre los cambios físicos, ha agregado el científico en cuestión.

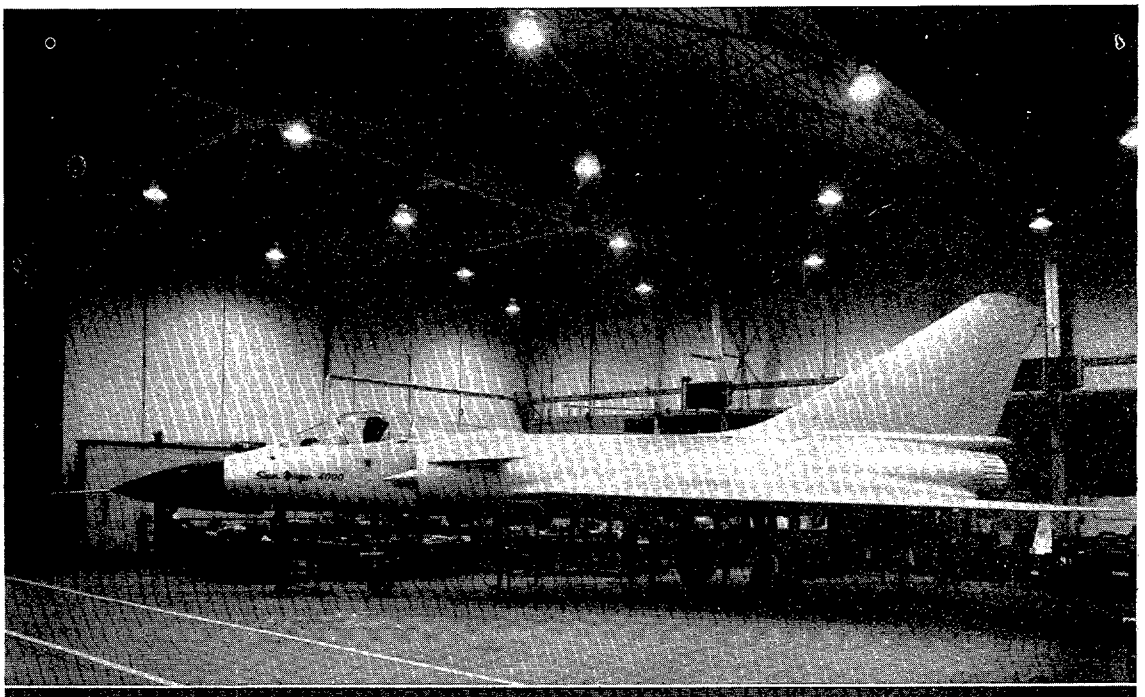
El experto en medicina espacial, doctor A.D. Yegorov, ha manifestado que efectos sobre el corazón derivados del hecho de permanecer durante tres meses sin gravedad fueron detectados en el mecánico de vuelo de la "Salyut 6". Georgy Grechko de cuarenta y seis años, cuyo corazón cambió ligeramente de posición.

Aunque las lecturas de las cardiografías efectuadas a Grechko cambiaron, "la cuestión principal es que son estables" añadió el doctor. Idéntico fenómeno fue observado en anteriores vuelos espaciales y no hay nada anormal en ello.



En la cámara anecoica que tiene la "Hawker Siddeley" en Stevenage, se somete a pruebas al satélite europeo de ensayo.

MATERIAL AEREO



El interceptador de apoyo a tierra de largo radio de acción "Super Mirage-4.000", de Marcel Dassault, efectuará su primer vuelo el próximo mes de Octubre. Seis meses después del "Mirage-2.000".

ESTADOS UNIDOS

Pruebas del F-16

El último caza multi-misiones F-16, que ha salido de la línea de montaje, ha entrado en un Laboratorio de Florida en donde el avión avanzado de General Dynamics será sometido a unas condiciones extremas de calor, frío y precipitaciones.

A continuación reproducimos el comunicado de las FF.AA. norteamericanas sobre el programa de ensayos.

Eglin, Base de las FF.AA., Florida. — Un caza F-16 de las FF.AA. norteamericanas, ha llegado a esta Base después de un vuelo de 75 minutos desde Forth Worth, Texas, para comenzar tres meses de experimentación climatológica intensiva.

Estas pruebas, parte del normal desarrollo del avión, se realizarán en el Laboratorio de Ensayos Climatológicos de las FF.AA. en McKinley, en donde pueden simularse ambientes naturales extremos. En el Laboratorio ensayarán la célula, el motor y los subsistemas del F-16 en condiciones climáticas extremas de congelación, lluvia, calor e ingestión de hielo/agua.

Después de los ensayos en laboratorio, el F-16 se sometará a otras cuatro fases operativas de ensayos climatológicos para garantizar una elevada confianza mientras se prepara la producción en serie del nuevo caza. Estas pruebas, que durarán un año, comprenden: Ensayos en tiempo cálido en las instalaciones aéreas del Centro Naval de California, pruebas tropicales en la Base de las FF.AA. de Howard, en la Zona del Canal, pruebas árticas en la Base Eilson, Alaska,

y pruebas de mal tiempo en el teatro europeo.

Con el fin de que los ensayos resulten más efectivos, los ingenieros de las FF.AA. han introducido algunas innovaciones. Así, este F-16 llevará un conjunto instrumental especial pod/Awcip, para toda clase de condiciones meteorológicas, proyectado en la Base Edwards, Ca. para registrar 150 mediciones escogidas, tales como temperatura, presión y posiciones de control de vuelo en diversos puntos del avión. Va alojado en un depósito de carburante de 150 galones modificado e instrumentado.

Además, el personal de la Base de Eglin ha concebido diversos instrumentos para ayudar al equipo de ensayo del F-16, entre los que figuran toberas pulverizadoras para simular lluvias tropicales torrenciales y condiciones naturales de formación de hielo durante las operaciones en tierra. Igualmente, personal de laboratorio ha construido un simulador térmico de 240 bombillas, así como un parabalas cuando la ametralladora de 20 mm. del F-16 se dispare en condiciones determinadas.

Según el Comandante Tuck Mcatee, Piloto de pruebas de las FF.AA. que trasladó al F-16, en vuelo, a Eglin, todos los resultados experimentales se integrarán con los demás ensayos en vuelo de Edwards, para conocer cuáles son los efectos de unas condiciones meteorológicas extremas sobre el F-16.

Para la fecha en que el F-16 salga de Eglin en junio, la Flota de aviones experimentales F-16 habrá registrado más de 1.000 horas de experimentación en vuelo.

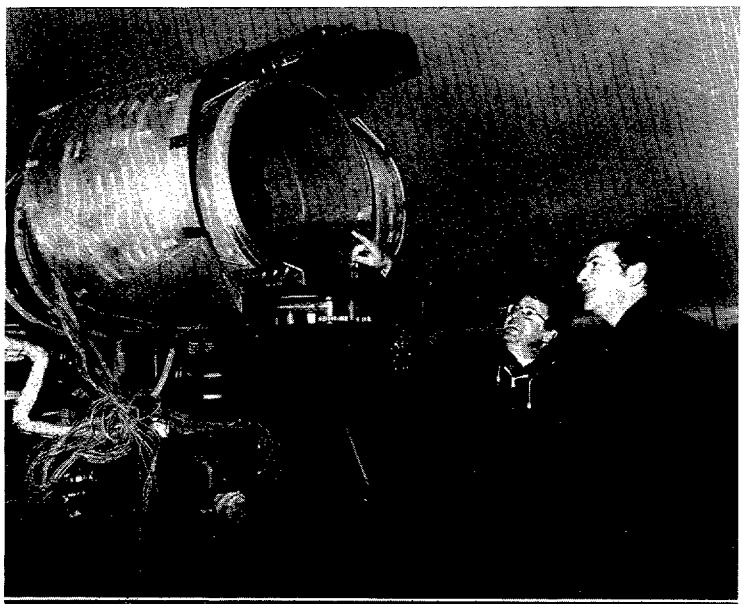
Según el Capitán Jefe de Ensayos Climatológicos Charlie Core, de la Base de Wright-Patterson, Ohio, "Las pruebas experimentales, con sus datos extraordinariamente calibrados, revelerán la mayor parte de la información de interés que necesitamos sobre el comportamiento del F-16, en condiciones meteorológicas adversas".

El F-16, construido por General Dynamics y Pratt & Whitney Aircraft en este país, será co-producido por cuatro naciones europeas que dispondrán también del nuevo Caza multimisiones: Bélgica, Dinamarca, Paises Bajos y Noruega. Junto con Estados Unidos, estas naciones tienen la intención de adquirir 1.736, mientras que Irán ha solicitado 160 unidades.

La primera producción de F-16 se entregará al Mando Aéreo Táctico de la Base de Hill, Utah, a finales de 1978, y poco después, empezarán a salir los F-16 de las Líneas de Montaje Europeas de Bélgica y Holanda.

Proyectado por las Divisiones de Sistemas Aeronáuticos de la Base de Wright-Patterson, Ohio, el F-16 se desarrolló como consecuencia del programa de Cazas ligeros de las FF.AA. a principios de los años 70, en que se estudió la posibilidad de producción de un prototipo de alta tecnología, muy maniobrable y económico. Desde entonces, se ha desarrollado para convertirse en el "hermano menor" del F-16 "Eagle", actualmente entre el material del Mando Aéreo Táctico. Se trata de un caza monomotor, monoplaza, que puede transportar hasta 15.000 libras de armamento aire-aire y aire-superficie y volar a una velocidad dos veces superior a la del sonido.

El Director del Programa es



Nuevo inversor de flujo, desarrollado por la Rolls Royce, todo él de aluminio, con lo cual pesa un 40 por ciento menos que las instalaciones convencionales de este tipo.

el General de Brigada James A. Abrahamson, de la Base Wright-Patterson, Ohio.

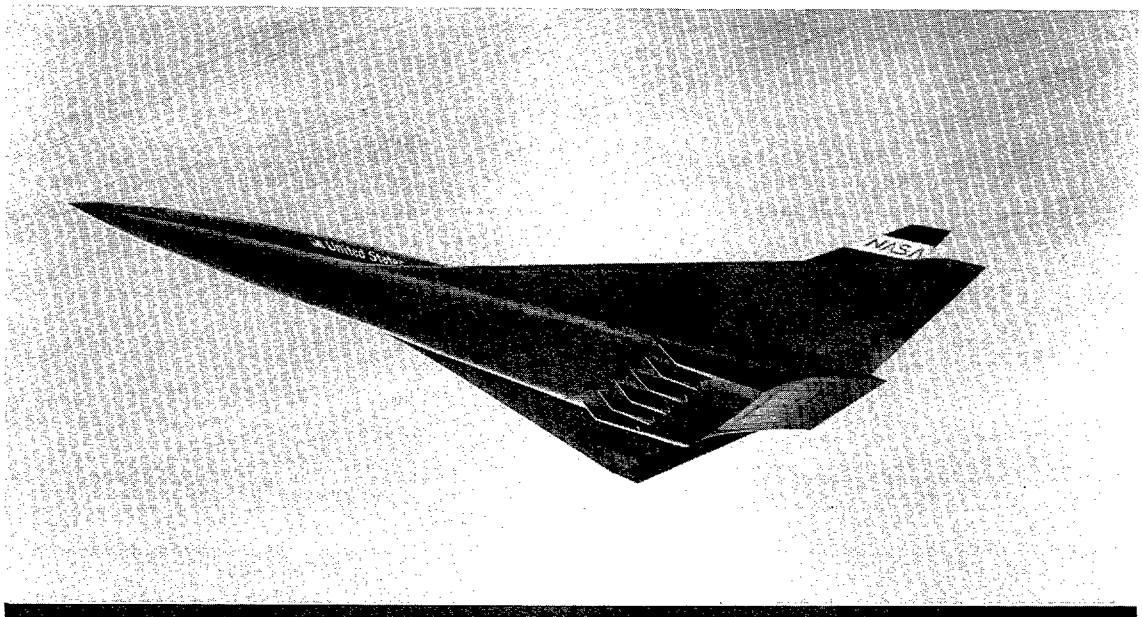
FRANCIA

Segundo prototipo del "Mystere 50"

El 2.° prototipo del "Mystère-Falcon 50" efectuó el pasado 16 de febrero su vuelo inicial en Bordeaux-Mérignac. El vuelo duró 1 h,40 mn, siendo alcanzada una velocidad máxima de 800 km/h y una altitud máxima de 9.000 m. Este aparato se reunirá dentro de unos días en Istres, para las pruebas en vuelo de certificación, con el primer prototipo que totaliza ya 306 horas de vuelo en 171 salidas. El "Mystère-Falcon 50", trirreactor de negocios de largo radio de acción, es el primer avión del mundo lanzado en serie provisto de un ala ultramoderna denominada "supercrítica". Recientemente, ha establecido dos récords del mundo en el trayecto Nueva York/París: el récord del mundo de distancia en línea recta y el de velocidad en un recorrido reconocido, cubriendo los 5.890 km del trayecto en 6 h,35 mn a una velocidad media de 895 km/h y conservando a bordo combustible suficiente para una desviación de 1.735 km y una demora de 45 mn. El programa de certificación se desarrolla con arreglo al calendario previsto. Comprende un tercer avión, que debe volar en Junio próximo, una célula completa destinada a las pruebas estáticas (actualmente en curso) y otra célula completa de ensayos de fatiga. La certificación sigue estando prevista para finales de 1978. Ha sido iniciada la fabricación de serie. La primera entrega a "FALCON-JET CORPORATION", distribuidor de los "Falcon" en el continente americano, tendrá lugar en marzo de 1979. En esa fecha, el "Mystère-Falcon 50" se unirá a sus dos antecesores "Falcon 20" y "Falcon 10" para completar la familia "Falcon", el total de cuyas ventas se eleva hasta la fecha a 657 aparatos (de ellos 75 "Falcon 50", equivalente a más de 2 años de producción).

En el hospital holandés de "Den Helder" proceden a embarcar una camilla en un helicóptero "Lynx".

AVIACION CIVIL



El dibujo muestra el diseño de un avión comercial del futuro, concebido por la Lockheed. Lleva doble sistema de propulsión con turbo-reactores convencionales y estato-reactores alimentados por hidrógeno líquido. Este avión, que se estudia por encargo de la NASA, llevaría 200 pasajeros a una velocidad de crucero de unos 7.000 Kms/h.

ESTADOS UNIDOS

El futuro avión de "Boeing"

Después de largos y laboriosos estudios de la Casa Boeing que han durado varios años, sobre el futuro avión comercial de transporte, parece ser que al fin se ha llegado a la decisión definitiva.

Como recordarán nuestros lectores, Boeing parecía haberse decidido ya hace tiempo, cuando dio a conocer sus proyectos de aviones 7X7, de alcance medio, con ocho asientos en línea, trimotor y el 7N7 bimotor, para trayectos cortos, con configuración de seis asientos en línea.

Se mostraron a las líneas Aéreas por todo el mundo y las reacciones fueron muy diversas. El 7X7 presentaba una configuración bastante cómoda y atrativa, pero no resultaban económicas sus operaciones, mientras que el 7N7 era más incómodo y tenía graves limitaciones de carga, aunque era más económico.

Había que llegar a una fórmula de compromiso entre las características operativas y el coste de las operaciones.

Era preciso concentrar los esfuerzos en un avión de 150 a 200 pasajeros. A ser posible con prioridad para el de 200 pasajeros.

Boeing tiene una gran experiencia en los aviones con seis asientos por fila, pero la eficacia de este tipo de aviones baja considerablemente si el número de pasajeros no es inferior al de 200. En ese caso

es preciso alargar considerablemente el fuselaje, lo cual presenta problemas de doblegaciones a la carga, aparte de los problemas que aparecerían en muchos terminales de aeropuertos como el de Atlanta o el de La Guardia.

En la configuración de ocho asientos por línea, por el contrario, el avión queda demasiado corto. Tendría que sobrepasar los 200 pasajeros de capacidad, para que el diseño del avión tubiera una longitud que le hiciera aceptable.

En vista de todo ello, Boeing decidió valerosamente desechar sus dos famosos proyectos, 7N7 y 7X7, y volver, de nuevo, a los estudios que, al fin, han cristalizado en la fórmula de siete asientos en línea, que es la única que permite una sección transversal de tipo estándar para toda la gama de 150 a 200 pasajeros.

Se llegó a la conclusión de que los ocho asientos en línea exigen una capacidad de más de 200 pasajeros y los seis en línea, menos de 150 para que los diseños fueran verdaderamente aceptables.

En vista de ello se llegó a la conclusión. El futuro avión de Boeing tendrá siete asientos en línea, con dos pasillos, tres butacas centrales y dos a cada lado del pasillo.

Así será el 767-200, bi-reactor de alcance medio, para 200 pasajeros, cuyo programa parece que va a ser iniciado en el próximo mes de junio y el 777, que será un tri-reactor, con mayor alcance, pero con la misma configuración de los siete asientos en su sección transversal.

Por el momento, Boeing se va a concentrar en el 767-200, que tendrá un peso bruto de 270.000 libras al despegue y un alcance de 2.000 millas náuticas, con 169 pies de largo, 155 de envergadura y con alas supercríticas.

Utilizará versiones ligeramente modificadas del motor Pratt & Whitnye JT9D-7, del General Electric CF6-6, o del Rolls-Royce RB-211.

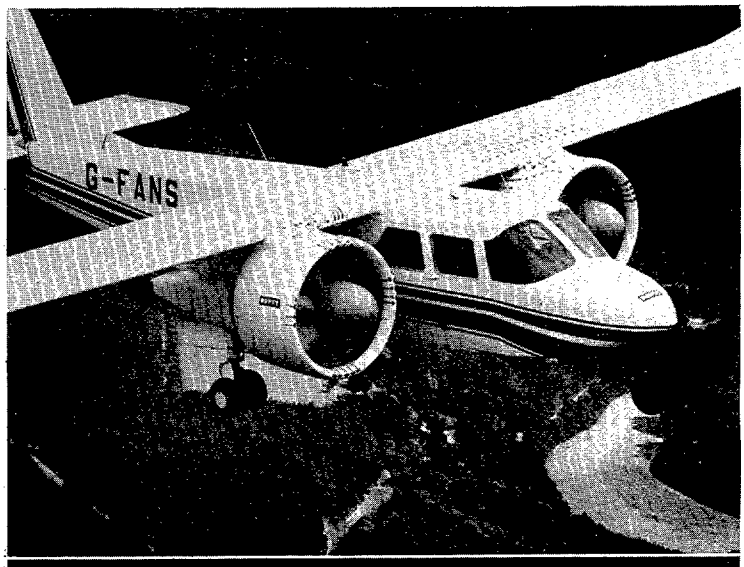
Un año más tarde que el 767-200 podrían iniciarse los programas del 777 y de un modelo más pequeño, del 767, con capacidad para 180 pasajeros, el 767-100.

Boeing se encuentra ya buscando los compradores. Parece ser que ya cuenta con Aeritalia y posiblemente con el Japón. Será decisiva la medida que adopte la United Airlines, que es hacia quien específicamente se orientan estos aviones. United Airlines está en tratos con la Airbus Industrie respeto al Airbus, A-300B10, el cual va a encontrar un terrible competidor en el 676.

También estudia Boeing la posible cooperación con Canadá y con Europa en la construcción de un tipo de más corto alcance: el 757, para que subustituya a los 727 y 737.

Tendría una capacidad para 150 pasajeros, continuará con la vieja fórmula de los seis asientos por línea y sería prácticamente una especie de maridaje entre el 727 y el 737, con el fuselaje del primero y la cabina del segundo. Las alas serían diferentes y estaría propulsado por dos reactores de la más alta tecnología, colgados de los planos.

La decisión se tomará probablemente a finales del año actual. Dependerá mucho de la decisión europea de colaborar con Boeing o trabajar independientemente en un consorcio europeo, formado por



Para aminorar el ruido, el "Islander" está experimentando un sistema de una compañía británica, en el que las hélices de los motores de 300 H.P. han sido sustituidas por ventiladores entubados de siete paletas y paso regulable.

la British Aerospace Corporation, Aerospatiale, Fokker VFW y Messerschmitt-Boelkow-Blohm.

No obstante, hay que mostrar cierto escepticismo ante la probabilidad de que Boeing se avenga a participar en un programa, sin asumir el control del mismo.

En cualquier caso, para estar en buenas condiciones de irrumpir en el mercado, la decisión deberá adoptarse antes de fin de año.

IRAN

Compra del "AIRBUS"

Iran Air y Airbus Industrie han firmado un contrato destinado a la compra de seis "A 300 B2K". La compañía adquirió además tres opciones. Las entregas de los seis "A 300" pedidos en firme tendrán lugar entre finales de 1979 y mediados de 1981.

Irán Air ha elegido el "Airbus" luego de una evaluación completa de todos los tipos de aparatos disponibles. El "Airbus" respondía mejor a las necesidades de la compañía y le permite hacer frente a la creciente demanda del tráfico en la red interior iraní. Irán Air prevé aún la necesidad de otros aparatos en los próximos años, a medida que aumente el tráfico en su red interior, en las líneas que van hacia el Golfo Pérsico y en la red regional. Mientras no le son entregados sus propios aparatos, Irán Air ha adquirido dos "A 300" en *leasing*. El primero de éstos llegará a Teherán dentro de unos días.

La compañía eligió la versión "B2K", es decir, la "B2" equipada con flaps Krueger, lo que permite al aparato conservar sus excelentes performances cuando despega de aeropuertos situados a alta altitud y en los países cálidos.

UNION SOVIETICA

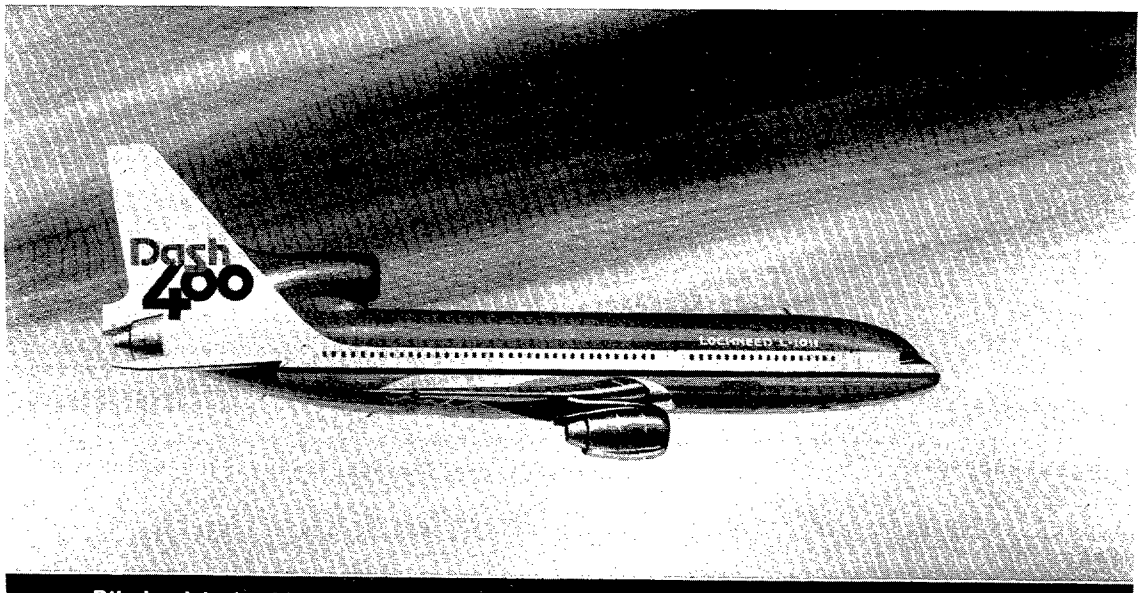
Laser de ayuda al aterrizaje

La Unión Soviética está probando un sistema de guía laser, como ayuda para los aterrizajes y despegues.

El sistema se basa en tres rayos laser, desde el aerodromo, que el piloto puede ver desde docenas de kilómetros de distancia. Estos rayos perforan cualquier tipo de capa de nubes y se encuentran situados a ambos lados de la pista y en el medio de ella.

Los soviéticos afirman que se puede detectar hasta medio metro de desviación de la senda de planeo. El sistema ha sido ensayado en más de 3.000 aproximaciones, en toda clase de condiciones meteorológicas y de visibilidad.

Es muy poca la instrucción adicional que necesita el piloto y no se necesita llevar equipo especial a bordo del avión.



Dibujo del Lockhed 1011-400, nueva versión del "Tristar" para trayectos medios y cortos. Los motores han sido modificados para que produzcan un diez por ciento menos de empuje, con el fin de disminuir el consumo y aumentar la vida del motor.

Balance Militar

I

(Publicado por "The International Institute for Strategic Studies").

Prólogo

El "Military Balance" es una evaluación anual cuantitativa del poderío militar y gastos de defensa de todos los países del mundo.

Examina los factores del poder militar tal y como eran en julio de 1977, no habiéndose incluido ningún nuevo nivel de fuerzas ni armas con posterioridad a dicha fecha, salvo en los casos en que así se especifique. No debe considerarse este estudio como una guía exhaustiva para el estudio comparativo del poderío militar. Sobre todo no refleja los factores geográficos, de vulnerabilidad o eficacia, excepto cuando se analizan de forma explícita.

En general las naciones vienen agrupadas geográficamente, pero con especial referencia a los principales pactos defensivos y bloques. La información sobre algunos países más pequeños, cuyos efectivos militares son de una cuantía que se ha estimado no requieren aquí una más detallada descripción, se exponen en forma de cuadros. Otros cuadros proporcionan información comparativa sobre vehículos para empleo de armas nucleares convencionales del equilibrio nuclear estratégico, gastos de defensa (con tendencias históricas), efectivos humanos (en activo y reserva), construcciones navales, principales organizaciones divisionarias de Ejércitos de Tierra y acuerdos de ventas de armas. Hay una lista de unidades para la paz y su actual despliegue, un cuadro de características de aviones para apoyo a la acción ofensiva y un índice del código OTAN, para designar acciones soviéticas. Hay un capítulo aparte que analiza la situación en el teatro europeo entre la OTAN y el Pacto de Varsovia y que resume las estadísticas de fuerzas y armas en Europa que están negociándose para una reducción mutua.

Las notas que siguen a este prólogo ayudarán al lector a utilizar esta edición del "Military Balance". Es importante leerlas, pues amplían y precisan los datos de los respectivos países y cuadros.

El Instituto asume la plena responsabilidad sobre los datos y juicios que contiene este estudio. Se ha solicitado y, en muchos casos, obtenido la cooperación de los gobiernos. No todos los países han cooperado por igual y necesariamente algunas cifras han tenido que calcularse. El Instituto está agradecido a muchos de sus miembros y asesores que han ayudado a recopilar y valorar datos.

Notas

Regiones y países

Las principales regiones geográficas se indican en el índice de materias. Igualmente están ordenados los países por orden alfabético. Dentro de lo posible, los datos de cada país (con excepción de aquellos más pequeños) se han normalizado: información general sobre población y servicio militar, total efectivos militares, producto nacional bruto y gastos de defensa. A continuación y separadamente se dan datos sobre las fuerzas armadas (tierra, mar y aire), cada una de las cuales contiene cuanto se dispone de información, datos sobre reservas, y despliegues, si son importantes.

Pactos y Acuerdos de Defensa

Cada una de las secciones regionales principales comienza con una breve descripción de los pactos multilaterales y bilaterales y acuerdos de ayuda militar. También se tiene en cuenta la ayuda a la defensa prestada en aplicación de acuerdos menos formales. No se incluyen los que tienen carácter meramente económico.

Gastos de Defensa

Las cifras dadas en este epígrafe son las últimas disponibles. En el Cuadro 2 se hace una comparación de los gastos realizados en años anteriores. Estos se expresan en dólares para permitir comparaciones a nivel internacional, pero como muchos países modifican estas cifras anualmente, las cifras no se corresponden exactamente con las dadas en ediciones anteriores del Military Balance. En el Cuadro 4 se hacen comparaciones de los gastos de defensa de la OTAN entre 1960—76 en precios actuales y constantes. En este cuadro y para los países de la OTAN en el Cuadro 2 se utiliza la norma OTAN para los gastos de defensa, pero en todos los demás casos se utilizan las definiciones nacionales. Los gastos de defensa de URSS y República Popular China son estimativos. Las dificultades para la evaluación de los gastos de defensa rusos y chinos así como la obtención de un cambio apropiado, se exponen al hacer el estudio de cada país.

Producto Nacional Bruto (PNB)

Las cifras del PNB se dan normalmente a precios actuales en mercado y factor de coste para los países de Europa Oriental, las que no se han podido obtener directamente de las publicaciones existentes, se han calculado. En el Cuadro 2 se utilizan tanto cifras del PNB publicadas oficialmente como calculadas. Siempre que ha sido posible se ha utilizado el Sistema de las Naciones Unidas de Cómputos Nacionales en vez de las cifras nacionales, como un paso hacia una mayor posibilidad de comparación. Para URSS los cálculos del PNB se dan en rublos, siguiendo el método de R. W. Campbell en "Un método reducido para calcular el PNB ruso" (Asociación para Estudios Económicos Comparativos) volumen XIV, núm. 2, otoño 1972). Los PNBs de Europa Oriental a factor de coste proceden del Producto Material Neto, utilizando un parámetro corrector de T. P. Alton; Crecimiento económico y Asignación de Recursos en Europa Oriental. Reorientación y Relaciones Comerciales de las Economías de Europa Oriental. Comité Económico Conjunto, al 3.° Congreso, 2.ª Sesión (Washington: USGPO: 1974). Para la República Popular China se hacen dos cálculos de PNB en una nota de su capítulo.

Cambio de Moneda

Para hacer más fácil la comparación, las cifras de monedas nacionales se han convertido en dólares al cambio existente al final del 2.° trimestre del año en cuestión. En todos los casos al tratar de cada país se dan las cifras de los cambios, pero éstos no son siempre aplicables comercialmente. Una excepción a lo precedente es el caso de URSS, ya que el cambio oficial es inadecuado para convertir en dólares los rublos del PNB estimado. Se han hecho varios cálculos de conversión más adecuados, pero adolecen de inconvenientes demasiado grandes para garantizar su utilización. Sin embargo, el cambio oficial se da en cada país. Otras excepciones son algunos países de Europa Oriental que no son miembros del IMF y Rumanía, aunque lo es. Por lo tanto, las cifras de cambio para estos casos son las descritas en el estudio de Alton antes mencionado.

Efectivos Humanos

A no ser que se indique de otra forma, las cifras de personal se refieren siempre a efectivos regulares, voluntarios o forzosos. También se incluyen en cada país cuando procede, las cifras de milicias, reservas y fuerzas paramilitares. Aquí se entiende por fuerzas paramilitares las que por su equipo y preparación, rebasan lo requerido para cometidos de policía civil, y cuya composición y control, sugieren que pueden emplearse en apoyo o, en lugar, de las fuerzas regulares. Más información sobre reservas se da en el Cuadro 3.

Armamento y Material

Las cifras para material y equipo que se dan para cada país, corresponden al total de lo disponible, con excepción de los aviones de combate en donde se presentan normalmente las cifras de escuadrones en condiciones operativas. Excepto en los casos en que así se especifica, los barcos inferiores a 100 Tns. no se consideran. La expresión "avión de combate" se refiere a aviones bombarderos, caza-bombarderos, de ataque, interceptadores, de reconocimiento, anti-subversión y de entrenamiento armados (es decir, los aviones normalmente preparados y equipados para llevar y utilizar armamentos). No incluye a los helicópteros. Los detalles técnicos básicos sobre los vehículos portadores y/o lanzadores de armas nucleares (misiles, artillería y aviación) a disposición de la OTAN y del Pacto de Varsovia se dan en el Cuadro 1. Cuando se utiliza la palabra "milla" para indicar un alcance o un radio de acción, se entienden millas terrestres.

Suministros de Armas

Los principales acuerdos de suministros de armas llevados a cabo durante el año que finaliza el 1 de julio de 1977, se relacionan dentro de las regiones geográficas, en el Cuadro 11. Dado que el envío real de armas puede tener lugar fuera de ese año, se indican también las fechas previstas de entrega, cuando son conocidas. Generalmente no se incluyen los acuerdos de fabricación bajo licencia extranjera, que son muy frecuentes entre los principales países.

Abreviaturas

Inmediatamente a continuación de estas notas se da una relación de las abreviaturas utilizadas en el texto. Para la comodidad del lector ciertas abreviaturas importantes se explican nuevamente cuando se utilizan por primera vez. Al referirnos a dólares, si no se dice otra cosa, se trata siempre de dólares norteamericanos. La palabra "billón" equivale a 1.000 millones.

LOS ESTADOS UNIDOS Y LA UNION SOVIETICA

Unidades Estratégicas

Mientras las negociaciones para limitar las fuerzas ofensivas continuaban en las SALT (Conversaciones para Limitación de Armas Estratégicas), las dos superpotencias modernizaban y en algunos campos ampliaban sus capacidades dentro de los límites impuestos por el Acuerdo Provisional Quinquenal en 1972 y las directrices para un segundo acuerdo logrado en 1974 en Vladivostok. El Acuerdo Provisional, que fija techos sobre el número de lanzamisiles con base en tierra y en la mar, está previsto dure hasta el 3 de octubre de 1977.

EE.UU. se concentraron en mejoras de la triada de ICBM,s y SLBM,s y bombarderos y continuaron alimentando programas tecnológicos para nuevos sistemas que puedan desplegarse en el decenio de los 1980. El volumen de la fuerza ICBM —550 Minuteman III (cada uno con 3 MIRV,s, 450 Minuteman II con una sola cabeza y 54 Titan II de cabeza única— no ha cambiado. Prosiguieron los planes para mejorar la potencia del Minuteman III y precisión con la adquisición de cabezas MIRV MK 12A de 370 KT y sistemas de guiado NS—20. Estos proyectos junto con mejoras de los programas para ordenadores de los Minuteman, aumentaría la precisión (medida en CEP) desde un cuarto de milla naútica (unos 470 mts.) a 700 pies (unos 200 mts.) para finales del decenio se incrementaría considerablemente la capacidad de destruir blancos blindados; siguió el desarrollo de los MARV,s y se inició el ensamblaje de sus componentes con un ICBM móvil de 8—10 MIRV,s, el MX, que sustituirá algunos Minuteman en los 1980, aumentando la capacidad sobre blancos muy blindados.

En la mar, la fuerza de SLBM con 496 Poseidon, cada uno con 10—14 MIRV,s en 31 submarinos y 160 Polaris, cada uno con 3 MRVS,s en 10 submarinos mantenidos operativos. Prosiguió la construcción de los primeros 10 buques Trident de 24 tubos (se han aprobado fondos iniciales para otros) y comenzaron las pruebas del misil C 4 Trident I de 4.000 millas naúticas de alcance (unos 7.400 Kms.). Cuando estén en condiciones operativas para 1978, el C 4, armado con MIRV,s de 8x100 KT, doblará casi el alcance eficaz de los SLBM,s estadounidenses y aumentará su precisión a un CEP inferior a los 1.500 pies (unos 500 mts.). Una segunda generación de SLBM para la clase "Trident", el D 5 de 6.000 millas naúticas (más de 11 Kms.), con una cabeza MIRV 14x150 KT y posiblemente capaz de maniobrar, estaba en una fase inicial de desarrollo.

En el aire se hicieron mejoras estructurales y aerodinámicas para las fuerzas de bombarderos B—52 G/H. Continuaron las pruebas de vuelo con tres prototipos de bombarderos B—1, y comenzó la construcción de un cuarto, pero se cancelaron los planos para adquirir más aviones.

Siguieron las pruebas de vuelo para versiones de misiles de crucero lanzados desde el aire (ALCM) a bordo de B—52 y posiblemente de otros aviones. La versión guiada en su parte final para estar operativa a principios del decenio 1980 tendrá un alcance máximo de 1.500 millas naúticas (unos 2.700 Kms.). También se ensayaron misiles de crucero desde otras plataformas. El misil de crucero lanzado desde la mar (SLCM), el "Tomahawk", se disparó con éxito desde buques de superficie y submarinos y comenzaron los estudios sobre su factibilidad para el lanzamiento desde tierra con un alcance de 2.000 millas naúticas (3.700 Kms.)

Los ICBM,s, SLBM,s y bombarderos de gran radio de acción estadounidenses totalizaban unos 200 menos que en 1967. Sin embargo esta fuerza tenía la capacidad de distribuir más de 11.000 cabezas de guerra, casi el doble que en el decenio anterior. Con la introducción de la fuerza submarina "Trident" los totales de cabezas de guerra se acercarán a 14.000 (10.000 sobre ICBM y SLBM) a principios del decenio 1980.

La mejora de las fuerzas defensivas estratégicas continuó a un ritmo más lento. Los aviones de interceptación fueron quedándose anticuados, pero se planificó un nuevo interceptador. Prosiguió el desarrollo de un bombardero avanzado y de un radar de ataque de misiles, pero el sistema de telecomunicaciones submarinas "Seafarer" encontró obstáculos políticos. Comenzaron varios programas para aumentar la supervivencia de los satélites incluyendo un "blindaje", maniobrabilidad y posible desarrollo de una capacidad antisatélite.

La URSS siguió con amplia modernización de ICBM,s, SLBM,s y bombarderos. Aunque el número total de ICBM,s bajó a 1.477 (pues los más viejos fueron sustituidos por nuevos SLBM,s), se desplegaron por lo menos 80 nuevos ICBM,s —SS—17, SS—18 y SS—19, bien con MIRV,s o con cabezas cónicas. Se dice son mucho más precisos que el SS—9 y SS—11; la precisión del SS—19 se acerca a la de los misiles estadounidenses. El misil móvil SS—X—16 siguió desarrollándose, pero una versión de alcance intermedio y MIRV, el SS—20, comenzó a desplegarse (con posibilidad de volver a cargarse de nuevo) en la URSS Occidental. Una nueva familia ICBM para desplegar a finales de los 1980 se informa estar en fase inicial de desarrollo.

Los SLBM,s soviéticos aumentaron a 909 en 82 submarinos. Se botaron 4 submarinos de la clase "Delta II", cada uno con 16 SS—N—8 de 4.800 millas naúticas (unos 8.700 Kms.). Se probaron dos nuevos SLBM,s durante el año; el SS—NX—17, un sustituto de combustible sólido para el SS—N—6 y el SS—NX—18, un sustituto con 3 MIRV,s para el SS—N—8. Prosigue el desarrollo de un sustituto de mayor alcance para el SLCM SS—N—3.

Continuó el despliegue del bombardero "Backfire" B a un ritmo de unos 25 por año, así como el de un nuevo ASM.

En comparación con los 837 de 1967, los ICBM,s,

SLBM,s y bombarderos de largo alcance totalizaban 2.521. Esta fuerza puede distribuir apenas 3.800 cabezas de guerra contra EE.UU. Con la sustitución del resto de la fuerza ICBM por nuevos misiles con MIRV,s, este total alcanzaría más de 7.500 a principios de la década de los 1980, las cabezas de guerra individuales tienen considerablemente mayor potencia que la de EE.UU.

Se modernizaron tanto los interceptadores de la defensa aérea como los SAM. Los 64 lanzadores ABM alrededor de Moscú siguen operativos y se informó de pruebas sobre nuevos radares transportables y misiles endo-atmosféricos. Prosiguen las actividades de defensa civil y las pruebas de interceptadores de satélites y hubo informes sobre la continuación de los trabajos sobre un haz cargado de partículas para su empleo en la defensa de misiles balísticos.

Fuerzas de Empleo General

Las cifras de las fuerzas armadas estadounidenses y soviéticas siguieron a los mismos niveles del pasado año con 2.090.000 y 3.670.000 respectivamente en comparación con los tres millones escasos para cada uno a mediados del decenio 1960. Ambos mejoraron de forma continua sus capacidades convencionales. Reduciendo el personal de apoyo, EE.UU. añadieron una división más a sus trece de tierra y siguieron con sus planes para aumentar otras dos en 1978; dos divisiones de infantería se están mecanizando. Los programas se concentraron en nuevas armas contracarro, tanto de tiro directo como indirecto. Finalizó la adquisición de 30.000 misiles TOW, siguiéndose con la de "Dragón". Se están desarrollando proyectiles guiados lanzados con cañón y minas diseminables, así como nuevas municiones de guiado-preciso para helicópteros y comenzó la adquisición de nuevas ayudas para vigilancia y captación de blancos. Se aumentó la fabricación de carros de combate, pero el número de carros medios (unos 10.000) fue el mismo que en 1967. El carro XM—1 y el vehículo de combate de infantería mecanizada (MICV) siguieron desarrollándose. Se inició la modernización de los arsenales de armas nucleares tácticas, con el desarrollo en marcha de armas con énfasis en la radiación para utilizar en el campo de batalla.

La URSS siguió aumentando sus efectivos de MICV,s; BMP y carros T—62 y T—72, subiendo el número de carros a unos 43.000 en comparación con 34.000 en 1967. Prosiguió el despliegue de helicópteros, SAM, armas contracarro teleguiadas y artillería autopropulsada.

En la marina de EE.UU. se hicieron planes para anular la disminución de buques principales de superficie desde más de 300 a menos de 200 en un decenio. Se canceló la construcción de un nuevo portaaviones de propulsión nuclear, concentrándose sin embargo en los planes para una nueva clase de portaaviones más pequeño de propulsión convencional. Se entregaron dos submarinos de ataque de la clase 688 y se aprobaron fondos para otros tres. Prosiguió el desarrollo del "Aegis", sistema de defensa de buque (para su despliegue a bordo de un nuevo crucero de ataque), así como del "Harpoon", misil antibuque y versión táctica del SLCM "Tomahawk". Se aceleró la investigación sobre el desarrollo de una nueva generación de aviones navales VTOL.

La URSS continuó su crecimiento gradual en volumen y calidad. El primero de los tres portaaviones de la clase "Kiev" es ya operativo, continuó la construcción de los cruceros lanzamisiles de la clase "Karally Kresta" II y se informó sobre el desarrollo de una clase de cruceros lanzamisiles para el decenio de los 1980. Continuó la adquisición de submarinos de ataque nucleares de las clases V y T, de propulsión diesel, F y la CIC con misiles de crucero. Siguen perfeccionándose nuevos misiles antisubmarinos y antibuque y las unidades aeronavales recibieron aviones "Forger", VTOL y "Backfire".

EE.UU. siguió el despliegue de los cazas F—15 para Aviación y F—14 para Marina y prosigue el desarrollo de los F—16 y F—18 más baratos, con el fin de mantener los niveles de la fuerza aérea de combate por encima de 2.500 cuando los aviones más viejos se retiren. Comenzó la producción de los aviones A—10 de apoyo aéreo inmediato que finalizará a principios del decenio 1980. Se aprobó la adquisición de que por lo menos 16 E—3A AWACS (si bien la OTAN no tomó la decisión de adquirirlos). Prosiguió la modificación del F—4C para misiones de guerra electrónica, así como la transformación del F—111A para estos fines.

Prosiguió el despliegue de nuevos cazas soviéticos con radios de acción, cargas útiles y formas aerodinámicas perfeccionadas, incluyendo: Su—17 "Fitter" C, MiG—23 "Flogger" B y Su—19 "Fencer". Con la introducción de más aviones de empleo múltiple, URSS tiene más del doble de cazas aptos para misiones de ataque a tierra que en el decenio 1960, muchos de capacidad nuclear. Ha habido informes sobre nuevos misiles aire-aire y aire-superficie en desarrollo, así como perfeccionamientos ECM para potenciar la penetración aérea.

ESTADOS UNIDOS

Generalidades

Población: 217.030.000.

Servicio Militar: Voluntario

PNB estimado para 1976: 1.692.400 millones de dólares.

Total de Fuerzas Armadas: 2.088.000 (119.600 mujeres)

Presupuesto de defensa 1977—78: 109.700 millones de dólares (1)

---

(1) Desembolso esperado para el año fiscal 1978. Autorización de nueva asignación de fondos: 117.700 millones de dólares; total de autorización de asignación de fondos: 120.400 millones de dólares.

Fuerzas Nucleares Estratégicas (2)

Ofensivas

A. Marina: 656 SLBM en 41 submarinos.

31 SSBN ("Lafayette"), cada uno con 16 "Poseidón" C3.

10 SSBN (5 "Washington", 5 "Allen") (cada uno con 16 "Polaris" A3).

(En construcción 2 SSBN de la clase "Trident", cada uno con 24 "Trident" C4).

B. Mando Aéreo Estratégico (SAC): unos 644 aviones de combate.

ICBM 1.054.

450 "Minuteman" II.

550 "Minuteman" III.

54 "Titan" II.

Aviones bombarderos: 441 en 24 escuadrones.

68 FB–111 A en 4 escuadrones)

226 B–52 G/H en 15 escuadrones) con 1.500 SRAM

75 B–52D en 5 escuadrones)

Aviones de entrenamiento: 72B–52D/F.

Aviones cisternas: 519 KC–135 en 32 escuadrones.

Aviones en almacenaje activo o reserva: 153 B–52D/F/G.

Reconocimiento estratégico y mando: 18 SR–71A en 2 escuadrones 28 RC/EC–135, U–2C/K, 4 E–4A/B.

Defensivas

El Mando de la Defensa Aérea de América del Norte (NORAD), con su Cuartel General en Colorado Springs es una organización norteamericano-canadiense. Las unidades norteamericanas del NORAD están en el Mando de la Defensa Aeroespacial (ADCOM).

ABM: Sistema Safeguard (se han desactivado los misiles).

Aviones (excluyendo los canadienses y las unidades tácticas).

Interceptadores: 331.

Aviación regular: 6 escuadrones con 141 F–106A.

Guardia Nacional Aérea: (ANG), 3 escuadrones con: 80 F–101B, 1 escuadrón con 20 F–4D y 6 escuadrones con 90 F–106A.

Aviones AEW:

1 escuadrón con: 8 EC–121.

1. Sistema de Alerta temprana por satélites: 3 satélites de alerta temprana, uno en estación sobre el hemisferio oriental, dos sobre el occidental; sistema de observación y alerta para detectar lanzamientos de SLBM, ICBM y Sistemas de Bombardero Orbital Fraccional (FOBS).
2. Sistemas de seguimiento y Detección Espacial (SPADATS) Spacetrack de la aviación norteamericana (7 asentamientos), SPASUR de la Marina y organismos civiles; el Centro de Defensa Espacial en el Cuartel General del NORAD. Control de seguimiento, identificación y catalogación de satélites.
3. Sistemas de Alerta Temprana de Misiles Balísticos (BMEWS): 3 estaciones, en Alaska, Groelandia e Inglaterra. Radares de detección y seguimiento con capacidad ICBM e IRBM.
4. Línea de Alerta Temprana a distancia (DEW): 31 estaciones, aproximadamente a lo largo del paralelo 70°N.
5. "Pinetree Line": 24 estaciones en el centro de Canadá.
6. 474 N: Red de detección y alerta de SLBM, compuesta de 3 estaciones en el Este, 1 en el Golfo de Méjico y 3 en la costa Occidental de EE.UU. (que serán reemplazadas por 2 radares de elementos múltiples desfasados "Pave Paw": uno en la costa oriental y otro en la occidental).
7. Radar de Adquisición Perimétrica (PAR): Sistema de elementos múltiples desfasados, enfocado hacia el norte y de un alcance de 2.000 millas en un asentamiento ABM inactivo en North Dakota.
8. El "Control de Apoyo a la Interceptación" (BUIC): Sistema para e el mando y control de la defensa aérea (Todas las estaciones menos una están actualmente semiactivas).
9. El "Semi-Automatic Ground Enviroment" (SAGE): Sistema para coordinar toda la vigilancia y seguimiento de objetos en el espacio aéreo de América del Norte; 6 estaciones (2 en Canadá) en combinación con el BUIC, y el Centro de Control Manual (MCC) en Alaska (que se reemplazará por 7 Centros Regionales de Control Operativo: 4 en los EE.UU., 1 en Alaska y 2 en Canadá. Cuando se hayan terminado se conocerá por el nombre de Sistema Combinado de Vigilancia.
10. Estaciones terrestres de radar: unas 51 estaciones manejadas por la Guardia Nacional del Aire; incrementadas por las estaciones de la Administración de la Aviación Federal. (Van a sustituirse como elementos de vigilancia de JSS.)
11. Actualmente se está desarrollando un sistema de alerta temprana de aviones de dispersión sobre el horizonte.

Tierra

Total: 789.000 (51.900 mujeres).

4 divisiones acorazadas.

5 divisiones de Infantería Mecanizada (3).

5 divisiones de Infantería (3).

1 división aeromóvil.

1 división aerotransportada.

1 brigada acorazada.

1 brigada de Infantería.

3 regimientos de caballería blindada.

1 brigada en Berlín.

2 brigadas de misiones especiales en Alaska y Panamá.

---

(2) Los efectivos humanos s e incluyen en los totales de Tierra, Mar y Aire.

(3) Una Brigada de la Guardia Nacional se ha incorporado a una división mecanizada y a tres de infantería. Dos de estas divisiones no estarán completas hasta 1978.

Tropas de Aviación:

1 brigada de caballería heliotransportada, batallones independientes asignados al CG para el transporte táctico y servicios médicos.

1 grupo de SSM "Honest John", 3 de "Pershing", y 8 de "Lance".

CCM: unos 10.000; 3.300 M–48, 6.700 M–60 (M–60A2 con ATGW "Shillelagh"); CCL: unos 1.600 M–551 "Sheridan con ATGW "Shillelagh; AFV: unos 22.000 M–577, M–114 y M–113; TAP.

Artillería y misiles: unos 5.000 cañones de 175 mm., ATP y "Ob" de 105, 155 y 203 mm.; cañones/obuses remolcados de 105 y 155 mm.; M: 3.000 de 81 mm., 3.000 de 107 mm.; CSR: 6.000 de 90 y 106 mm.; ATGW: "Tow" y "Dragon"; SSM: "Honest John", "Pershing" y "Lance".

AAA y SAM: cañones antiaéreos: unos 600 remolcados y ATP de 20 y 40 mm.; sistemas antiaéreos de misil cañón: unos 20.000 de 20 mm. "Redeye" y "Chaparral/Vulcano"; SAM: "Nike Hércules" y HAWK (están encargados "Roland").

Aviones y helicópteros: unos 500 "Avo", incluyendo 300 OV–1/–10, 200 U–8/–21; unos 8.000 helicópteros: 1.000 AH–1G/S, 4.000 UH–1/–19, 500 CH–47/–54; 2.500 OH–6A/–58, H–13 y 700 TH–55A.

Despliegue

En los EE.UU. continentales:

Reserva estratégica: 1 división acorazada, 1 mecanizada; 3 divisiones de infantería; 1 división aeromóvil; 1 división aerotransportada.

Para reforzar al VII Ejército en Europa: 1 división acorazada, 2 divisiones mecanizadas, 1 regimiento de caballería blindado (4).

En Europa:

Alemania: 189.000 hombres VII Ejército: 2 cuerpos de Ejército, incluyendo 2 divisiones acorazadas, 2 divisiones mecanizadas, 3 brigadas mecanizadas y 2 regimientos de caballería blindada; 3.000 CCM (5).

Berlín Occidental: elementos del Cuartel General y 1 brigada de infantería: 4.400 hombres.

Grecia: 800 hombres.

Italia: 3.000 hombres.

Turquía: 1.200 hombres.

En el Pacífico:

Corea del Sur: 30.000 hombres, 1 división de infantería, 1 brigada de artillería antiaérea.

Hawai: 1 división de infantería (menos 1 brigada).

Reservas

Efectivos: 591.000 hombres.

Guardia Nacional del Ejército de Tierra: 379.000, que después de pasar un cierto tiempo de la movilización son capaces de constituir 2 divisiones acorazadas, 1 mecanizada y 5 de infantería, 20 brigadas independientes (6), (3 acorazadas, 6 mecanizadas y 11 de infantería) y 3 regimientos de caballería blindada, más unidades de refuerzo y apoyo para completar las del ejercito regular.

Reservas del Ejército de Tierra: 212.000, en 12 divisiones de instrucción y 3 brigadas independientes de combate; 49.000 hombres al año se someten a períodos breves de servicio activo.

Infantería de Marina

Total: 192.000 (3.900 mujeres).

3 divisiones

2 grupos SAM con HAWK.

CCM: 575 M–60; TAP: 950 LVTP–7; cañones autopropulsados de 175 mm.; obuses de 105 y 155 mm.; obuses de 105 y de 203 mm. autopropulsados.

3 Alas: 365 aviones de combate.

12 escuadrones FGA con 144 F–4N/S con AAM "Sparrow" y "Sidewinder".

13 escuadrones FGA: 3 con 80 AV–8A "Harrier", 5 con 60 A–4E/F/M y 5 con 60 A–6A/E.

2 escuadrones de reconocimiento con 21 RF–4B y 2 Alas con AEW con 17 EA–6A (que se sustituirán por EA–6B).

3 escuadrones de observación con 54 OV–10A.

3 escuadrones de transporte de ataque/nodriza con 36 KC–130F.

3 escuadrones de helicópteros de apoyo directo con 54 AH–1J.

4 escuadrones de helicópteros ligeros con 84 UH–1E/N.

9 escuadrones de helicópteros medios con 162 CH–46F.

6 escuadrones de helicópteros pesados con 126 CH–53D.

Despliegue

EE.UU. continentales: 2 divisiones y 2 Alas aéreas.

En la zona del Pacífico: 1 división y 1 Ala aérea.

Reservas

Efectivos autorizados: 33.500

1 división y 1 Ala: 2 escuadrones de caza con F–4B; 5 escuadrones de ataque con A–4E; 1 escuadrón de

---

(4) Una división acorazada, 1 mecanizada y un regimiento blindado de caballería tienen equipo pesado almacenado en Alemania Occidental.

(5) Estas cifras incluyen los almacenados para las unidades de la reserva estratégica.

(6) Hay además 4 brigadas independientes incorporadas a divisiones activas del Ejército de Tierra.

observación con OV–10A; 1 escuadrón de transporte cisterna con HC–130; 7 escuadrones de helicópteros (1 ataque con AH–1G, 2 pesados con CH–53, 3 medios con CH–46, 1 ligero con UH–1E), 1 grupo SAM con HAWK; 1 grupo de artillería de campaña, 1 batallón de asalto anfibio y 2 batallones de carros.

Marina

Total: 536.000 (23.800 mujeres); 175 buques mayores de superficie, 78 submarinos de ataque.

Submarinos de ataque: 68 de propulsión nuclear, 10 diesel.

Portaviones: 13.

2 de propulsión nuclear: "Nimitz" de 96.000 Tns. y el "Enterprise" de 91.000 Tns.

8 de la clase "Forrestal/Kitty Hawk" (78.000/86.000 Tns.

3 de la clase "Midway" (64.000 Tns.)

Normalmente llevan 1 Ala aérea (85–95 aviones; la clase "Midway 75", compuesta por 2 escuadrones de caza con F–14A o F–4 B/J, 3 a 4 escuadrones de ataque (1 AWX) con A–6 ó A–7; de reconocimiento RA–5C; 2 escuadrones ASW (1 con helicópteros S–3A; 1 con SH–3A/D/G/H); 1 escuadrón ECM con EA–6B; 1 escuadrón AEW con E–2B/C; nodrizas EA–3B/KA–6 y otras especialidades.

Otros buques de superficie:

5 cruceros portamisiles de propulsión nuclear con SAM ASROC.

19 cruceros portamisiles con SAM ASROC.

2 cruceros ligeros con SAM.

38 destructores portamisiles con SAM ASROC

34 destructores antisubmarinos armados con cañones, la mayoría con SAM ASROC.

6 fragatas portamisiles con SAM ASROC.

58 fragatas armadas con cañones.

7 patrulleros con SAM.

62 buques de guerra anfibia, entre los que hay 7 LPM y 1 LHA.

3 buques MCM.

110 buques logísticos y de apoyo operativo.

(En construcción: 13 SSN, 2 portaviones de propulsión nuclear, 3 cruceros portamisiles de propulsión nuclear, 17 destructores, 1 fragata lanzamisiles, 4 LHA, 1 hidroala patrullera con misiles).

Misiles: SSM/SAM, "Tartar", "Talos", "Terrier", "Sea Sparrow", SAM, ASROC, SUBROC, ASW.

Buques en reserva: 4 submarinos, 6 portaviones, 4 acorazados, 10 cruceros, 10 buques anfibios, 9 MCM, 46 logísticos y 41 para transporte de tropas, carga y petróleo.

(239 buques de carga y 162 petroleros podrían emplearse para transporte marítimo auxiliar).

Aviones: Trece Alas para portaviones, con unos 1.200 aviones de combate.

26 escuadrones de caza: 12 con F–14A, 14 F–4.

39 escuadrones de ataque: 12 con A–6, 27 con A–7.

10 escuadrones de reconocimiento con RA–5C y RF–8.

24 escuadrones MR con base en tierra con 216 P–3A/B/C.

11 escuadrones ASW: con 10 S–3A cada uno.

12 escuadrones AEW: con 8 E–2B/C cada uno.

11 escuadrones de helicópteros ASW con 8 SH–3A/D/G/H.

17 escuadrones diversos, con aviones: 20 C–1, 15 C–2, 8 C–9B, 12 C–130, F/LC 130, 12 CT–39, 7 C–118, 26 C–131, 6 C–117, 36 EA–6B; helicópteros: 21 RH–53D, CH–46, SH–3 y SH–2B/C.

20 escuadrones "Trg" con: T–1A, T–2B/C, T–28/–29B/–34/–38/–44, TA–4J/F, TA–7C, TS–2A, TE–2 aviones; TH–1, UH–1D, TH–57A helicópteros.

Despliegue

(Efectivos medios de los principales buques de combate; algunos buques en el Mediterráneo y Pacífico Occidental tienen sus bases en Ultramar, según criterios selectivos, los demás se relevan desde EE.UU.).

II FLOTA (Atlántico)

5 portaviones.

62 buques de superficie de combate.

III FLOTA (Pacífico Oriental)

4 portaviones.

65 buques de superficie de combate.

VI FLOTA (Mediterráneo)

2 portaviones.

15 buques de superficie de combate.

1 "unidades anfibias de Infantería de Marina" (7) (MAU).

VII FLOTA (Pacífico Occidental)

2 portaviones.

20 buques de superficie de combate.

1 batallón de Infantería de Marina de desembarco.

1 MAU.

Reservas

98.000 hombres. Los buques en servicio con la Reserva de 30 destructores, 22 buques MCM, 7 cañoneras y 3 buques de guerra anfibia.

Aviones

2 alas para portaviones de ataque: 6 escuadrones de ataque A–7 y 1 de A–4E/L; 4 escuadrones de caza F–4N y 2 escuadrones de reconocimiento RF–8G; 2

---

(7) Las "unidades anfibias de Infantería de Marina" (MAU) están compuestas por 5 a 7 buques anfibios con un batallón de Infantería de Marina embarcado. Sólo están constituidos con carácter permanente 1 en el Mediterráneo y 1 en el Pacífico. También existe en el Pacífico un batallón de Infantería de Marina de desembarco (1 MAU menos los helicópteros) y ocasionalmente se forma otro en el Atlántico.

escuadrones de cisternas KA–3B, 2 escuadrones de AEW con E–1B/–2B y 3 escuadrones ECM con EA–6A/EKA–3.

7 escuadrones de helicópteros: 4 con SH–3 A/G, 1 SAR con HH–3 y 2 con HH–1K.

13 escuadrones MR: 11 con P–3A y 2 con SP–2H.

3 escuadrones de transporte con C–9/C–118.

Fuerza Aérea

Total: 571.000 (40.000 mujeres); unos 3.400 aviones de combate. (8).

80 escuadrones de caza de ataque: 49 con F–4, 2 con F–105G (se reemplazarán por F–4G), 13 con F–111 E/F, 6 con F–15, y 6 con A–7D, 1 con A–10A y 3 con F–SE.

9 escuadrones de reconocimiento táctico con: RF–4C.

1 escuadrón, AWACS con 1 E–3A (15 encargados).

1 escuadrón ECM con EB–57 (se aumentarán en 2 escuadrones con 42 EF–11A).

11 escuadrones de control aéreo táctico: 6 con OV–2/–10, 1 con C–130E, 1 con EC–135 y 3 helicópteros CH–3/–53.

5 escuadrones para operaciones especiales: 4 con aviones C/AC–130 y 1 con helicópteros UH–1 y CH–3.

1 escuadrón de drones tácticos con DC–130.

15 escuadrones de transporte táctico con 272 C–130.

17 escuadrones de transporte pesado: 4 con 77 C–5A, 13 con 271 C–141.

5 escuadrones SAR con 32 HC–130 Avo,s y 79 HH–3/–53, 11 HH–1H,s.

3 escuadrones compuestos por: 23 C–9 de transporte sanitario y 14 WC–130 de reconocimiento meteorológico (formando 1 y 2 escuadrones respectivamente.

Helicópteros incluyen unos 300 VH–1N, HH–3E, HH–43, HH–53 B/C.

Escon,s de ''Trg'' con unos 1.600 T–37/–38/–39/–41/–43.

Despliegue

Estados Unidos Continentales (incluyendo Alaska).

El Mando Aéreo Táctico:

82.000 hombres.

42 escuadrones de caza, 9.ª y 12.ª Fuerzas Aéreas.

5 escuadrones de reconocimiento táctico.

El Mando de Transporte Aéreo Militar (MAC):

64.500 hombres.

21.ª y 22.ª Fuerzas Aéreas.

Europa: Fuerzas Aéreas Estadounidenses en Europa (USAFE)

76.000 hombres.

3.ª Fuerza Aérea (Inglaterra), 16.ª Fuerza Aérea (España), 17.ª Fuerza Aérea (Alemania Occidental y Holanda), unidades en Italia, Grecia y Turquía, un escuadrón de AD en Islandia.

24 escuadrones de caza (más 4 alertados en EE.UU.) con 400 F–4C/D/E, 72 F–15 y 156 F–111E/F.

3 escuadrones de reconocimiento táctico (más 3 alertados en EE.UU.) con 60 RF–4C.

2 escuadrones de transporte táctico (más 6 alertados en EE.UU.) con 32 C–130.

Pacífico: Fuerzas Aéreas del Pacífico (PACAF)

31.100 hombres.

9 escuadrones de cazas.

1 escuadrón de reconocimiento táctico.

5.ª Fuerza Aérea (Japón, Okinawa, 1 ala en Corea), 13.ª Fuerza Aérea (Filipinas, Formosa).

Reservas

Guardia Nacional Aérea: 94.000, unos 900 aviones de combate.

10 escuadrones de interceptadores (pertenecientes al ADCOM), 29 escuadrones de caza (13 con F–100C/D, 3 con F–105B/D, 2 con F–4C, 9 con A–7, 2 con A–37B); 8 escuadrones de reconocimiento (1 con RF–101, 7 con RF–4C); 18 escuadrones de transporte táctico (17 con C–130A/B/E y 1 con C–7); 13 escuadrones de cisternas (10 con KC–135 y 3 con KC–9J); 3 escuadrones ECM con 8 C/EC–121 (ADC) y 18 EB–57; 6 grupos de apoyo aéreo táctico con)–2A y 2 escuadrones SAR con HC–130/HH–3.

Fuerza Aérea de Reserva: Unos 54.000 hombres, unos 200 aviones de combate.

3 escuadrones de cazas con F–105D; 4 escuadrones de ataque con A–37B; 18 escuadrones de transporte táctico (12 con C–130A/B/E, 4 con C–123K y 2 con C–7); 2 escuadrones de operaciones especiales con AC–130 y CH–3, 4 escuadrones de SAR (2 con helicópteros HC–130 y otros 2 con HH–1H; 1 escuadrón AEW con EC–121 (ADC); 2 escuadrones nodriza con KC–130, CH–3; 1 escuadrón de reconocimiento meteorológico con WC–130; 18 escuadrones de Transporte Aéreo Militar de la Asociación de la Reserva (sólo personal): 4 para C–5A, 13 para C–141A y 1 aerosanitario para C–9A.

Flota Aérea de Reserva Civil: 225 aviones comerciales de gran radio de acción (131 carga/convertibles, 94 pasajeros).

---

(8) Excluyendo aviones en el SAC y NORAD; incluyendo los de ANG y Reserva Aérea.

ABREVIATURAS UTILIZADAS (1)

SIGLA (inglés)	INGLES	TRADUCCION AL ESPAÑOL	SIGLA (español)
AA	Anti-aircraft	Antiaéreo	AA
AAM	Air-to-air-missile	Misil aire-aire	AAM
AB	Airborne	Aerotransportado	AB
Ac	Aircraft	Avión	Avo
AD	Air Defence	Defensa Aérea	AD
AEW	Airborne early Warning	Alerta previa en vuelo	AEW
AFV	Armoured fighting	Vehículo acorazado de combate	AFV
ALBM	Air—launched ballistic missile	Misil balístico lanzado desde el aire	ALBM
Amph	Amphibious	Anfibio	Amf
APC	Armoured personnel carrier	Transporte acorazado de personal	TAP
Arty	Artillery	Artillería	Art
ASM	Air-to-surface missile	Misil aire-superficie	ASM
ASW	Antisubmarine Warfare	Guerra antisubmarina	ASW
ATGW	Anti-tank guided weapon	Arma contracarro dirigida	ATGW
ATk	Anti-tank	Contracarro	C/C
AWACS	Airborne warning and control System	Sistema aerotransportado de alerta y control	AWACS
AWX	All-weather fighter	Caza todo-tiempo	AWX
Bbr	Bomber	Bombardero	B
Bde	Brigade	Brigada	Br
Bn	Battalion	Batallón	Bon
Bty	Battery	Batería	Bia
Cav	Cavalry	Caballería	Cab
Cdo	Commando	Comando	Cdo
CENTO	Central Treaty Organizatión	Organización del Tratado Central	CENTO
CEP	Circular error probable	Error circular probable	CEP
COIN	Counter—insurgency	Antisubversión	COIN
Comms	Communications	Transmisiones	T
Coy	Company	Compañía	Cía
Det	Detachement	Destacamento	Dest
Div	División	División	Div
ECM	Electronic Counter-measures	Contramedidas electrónicas	ECM
Engr	Engineer	Ingenieros (zapadores)	Ing
Eqpt	Equipment	Equipo	Eq
EW	Early warning	Alerta previa	EW
FB	Fighter — Bomber	Caza-bombardero	CB
FGA	Fighter, ground attack	Caza, ataque a tierra	FGA
FPBG	Fast patrol boat, guidel-missile	Lancha rápida armada de misil guiado	FPBG
FPB	Fast patrol boat	Lancha rápida	FPB
GDP	Gross Domestic Product	Producto Interior Bruto	PIB
GNP	Gross National Product	Producto Nacional Bruto	PNB
GP	General Porpose	Empleo general	EG
Gp	Group	Grupo	Gr
GW	Guidep Weapon	Arma dirigida	GW
Hel	Helicopter	Helicóptero	H
How	Howitzer	Obús	Ob
HQ	Headquarters	Cuartel General	CG

(1) N.T. Para una mejor comprensión de las siglas se transcribe su significado en inglés y su traducción al español. Como criterio general se respetan las siglas inglesas cuando los conceptos que expresan no figuran en nuestro Reglamento de Abreviaturas y signos convencionales del Alto Estado Mayor, 1969.

SIGLA (inglés)	INGLES	TRADUCCION AL ESPAÑOL	SIGLA (español)
ICBM	Inter-continental Ballistic missile	Misil Balístico intercontinental	ICBM
Indep	Independent	Independiente	Indep
Inf	Infantry	Infantería	Inf
IRBM	Intermediate-range Ballistic missile	Misil balístico de alcance intermedio	IRBM
KT	Kilotón	Kilotón (equivalente a 1.000 Tn. TNT)	KT
LCT	Londing craft, tank	Lancha de desembarco de carros	LCM
LHA	Amphibious general assault ship	Buque de asalto general anfibio	LHA
Log	Logistic	Logística	Log
LPH	Landing platform, helicopter	Portahelicópteros	LPH
LRCM	Long-range cruise missile	Misil de crucero de largo alcance	LRCM
LST	Landing ship, tank	Buque de desembarco de carros	LST
Lt	Light	Ligero	L
MARV	Manoeurable re-entry vehicle	Vehículo de reentrada maniobrable	MARV
MCM	Mine counter-measures	Medidas contra minas	MCM
Mech	Mechanized	Mecanizado	Mz
Med	Medium	Medio	M
MGB	Motor Gunboat	Cañonera	LAC
MICV	Mechanized infantry combat vehicle	Vehículo de combate de Infantería Mecaniz.	MICV
MIRV	Múltiple independently-targetable re-entry vehicle	Vehículo de reentrada múltiple contra objetivos independientes	MIRV
Mor	Mortar	Mortero	M
Mot	Motorized	Motorizado	Mt
MR	Maritime Reconnaissance	Reconocimiento marítimo	RECOM
MRBM	Medium-range ballistic missile	Misil balístico de alcance medio	MRBM
MRV	Multiple re-entry vehicle	Vehículo de reentrada múltiple	MRV
Msl	Missile	Misil	M
MT	Megaton	Megatón (equivalente a 1 millón de toneladas TNT)	MT
MTB	Motor torpedo boat	Lancha torpedera	LAT
n. a.	Not available	Sin datos	s.d.
NATO	North Atlantic Treaty Organization	Organización del Tratado del Atlántico Norte	OTAN
OCU	Operational Conversión Unit	Unidad Operativa de Conversión	OCU
Para	Parachute	Paracaidistas	Pac
Pdr	Pounder	Libras de peso (del proyectil disparado)	Pdr
RCL	Recoilles rifle	Cañones sin retroceso	CSR
Recce	Reconnaissance	Reconocimiento	Reco
Regt	Regiment	Regimiento	Regto
RL	Rocket launcher	Lanzador de cohetes	LC
RV	Re-entry vehicle	Vehículo de reentrada	RV
SAM	Surface-to-air missile	Misil superficie-aire	SAM
SAR	Search and rescue	Búsqueda y salvamento	SAR
SLBM	Submarine-launched ballistic missile	Misil balístico de lanzamiento submarino	SLBM
SLCM	Sea-launched cruise missile	Misil de crucero de lanzamiento marítimo	SLCM
SP	Self-propelled	Autopropulsado	ATP
Sqn	Squadron	Escuadrón	Escon
SRAM	Short-range attack missile	Misil de ataque de corto alcance	SRAM
SRBM	Short-range ballistic missile	Misil balístico de corto alcance	SRBM
SSBN	Ballistic missile submarine, nuclear	Submarino nuclear armado de misiles balíst.	SSBN
SSM	Surface to-surface missile	Misil superficie-superficie	SSM
SSN	Submarine, nuclear	Submarino de propulsión nuclear	SSN
Sub	Submarine	Submarino	SS
Tac	Tactical	Táctica	Tac
Tk	Tank	Carro de combate	CC
		Carro de combate ligero	CCL
		Carro de combate medio	CCM
		Carro de combate pesado	CCP
		Cañón contracarro	C/CC

SIGLA (inglés)	INGLES	TRADUCCION AL ESPAÑOL	SIGLA (español)
Tpt	Transport	Transporte	Tp
Trg	Training	Adiestramiento	Trg
UN	United Nations	Naciones Unidas	ONU
UNDOF	United Nations Disengagement Observation Force	Fuerzas Observadoras de las Naciones Unidas para el alto el fuego	UNDOF
UNEF	United Nations Emergency Force	Fuerzas de emergencia de las Naciones Unidas	UNEF
UNFICYP	United Nations Force in Cyprus	Fuerzas de las Naciones Unidas en Chipre	UNFICYP
UNTSO	United Nations Truce Supervisory Organization	Organización de las Naciones Unidas para Vigilancia de Treguas	UNTSO
V(/S) TOL	Vertical (/short) take-off and landras	Despegue y aterrizaje en vertical o corto espacio	

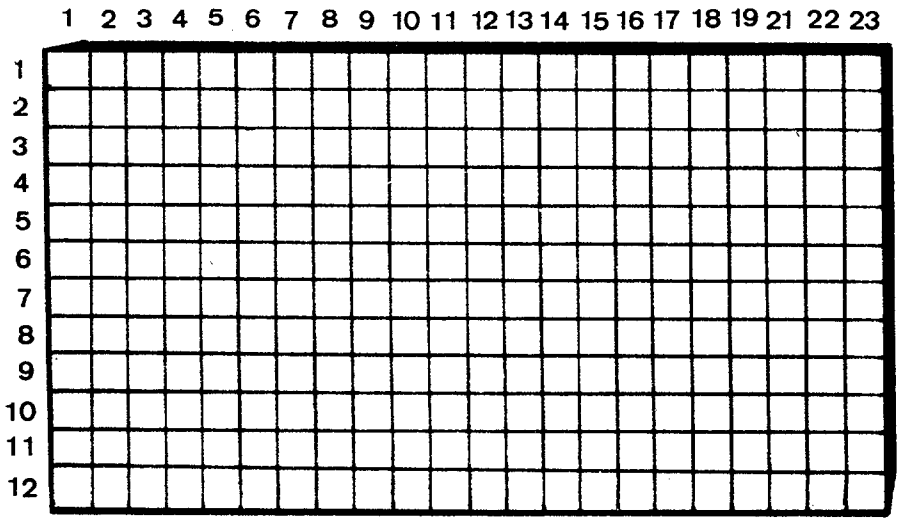
N.T. **Plurales:** Para los plurales o bien se eluden (CCM puede significar carro o carros medios) o se aplican los criterios del Reglamento de Siglas Convencionales. (CB,s = cazabombarderos; Regto,s = regimientos.)

Ultima Página

PASATIEMPOS

Por E.A.A.

CRUCIGRAMA EN BLANCO



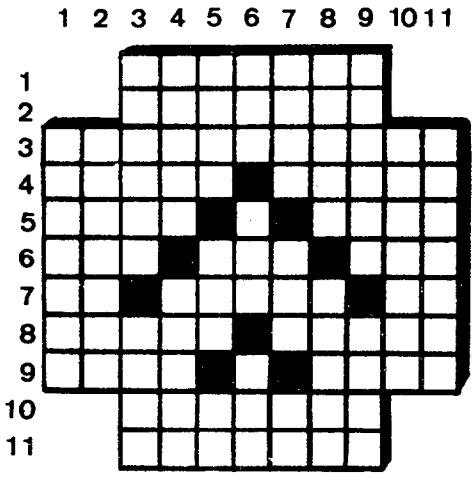
(Para resolverlo, deberán anularse 44 cuadros)

HORIZONTALES.— 1. Pueblo de Zaragoza. Ciertas aves. Ciertas embarcaciones.— 2. Ciudad italiana. Conjunción. En medicina, dilatación. Tarda o pausada.— 3. Al revés, onda. Cierto instrumento musical. Cualquiera de las fabulosas deidades de las aguas, bosques, selvas, etc. Octava letra del alfabeto español. Desinencia verbal.— 4. Se dirige a un sitio. Pasión que mueve a indignación y enojo. Suceso o novedad comunicable. Roca de estructura pizarrosa. Preposición.— 5. Olor agradable. Cierta comida gallega. Contracción. Sin mezcla.— 6. Entrega graciosamente. Al revés, nombre de vocal. Al revés, artículo. Número romano. Porción de plano limitado por rectas (plural).— 7. Masturbación. Arad la tierra. Letras de GOL. Al revés, ansar.— 8. Consonante. Número romano. Nombre de varón. Luz que precede a la salida del Sol.— 9. Virtud para hacer algunas cosas (plural). Tubo de vidrio con gases en el interior que reaccionarán químicamente mediante una chispa eléctrica. Río de Africa.— 10. Al revés, zarzillo, aro. De cierta nacionalidad europea (femenino, plural). Príncipe árabe. Existáis.— 11. Familiarmente, poner ebria a una persona. Vehículo aéreo. Eleva.— 12. Símbolo químico. Punto cardinal. Moneda romana. Al revés, alimento. Pongo un alimento a la acción del fuego. Mamífero parecido a la foca (plural).

VERTICALES.— 1. Que asea y limpia. Al revés, pierde el equilibrio.— 2. Tamizaron. Relación escrita de lo tratado en junta.— 3. Juego infantil. Al revés, lego de una comunidad.— 4. Pronombre personal. Mineral que atrae al hierro, acero y otros metales. Leve sonido de una cosa delicada al quebrar.— 5. Obstruye. Conocimiento de una cosa, ingenio (plural).— 6. Ejercita el sentido del tacto. Nombre de consonante (plural). Símbolo químico.— 7. Proposición. Vocal. En Murcia, ramillete de flores. Igualdad de superficie.— 8. Marido de su hija. Al revés, pido.— 9. Símbolo químico. Letra griega. Al revés, punto cardinal. Símbolo químico.— 10. Herida dejada por los dientes. Vocal.— 11. Perdí el

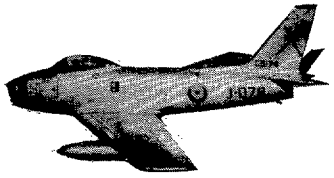
equilibrio. Al revés, uva seca (diminutivo).— 12. Al revés, matrícula española. Permuto. Punto cardinal.— 13. Pan de perro. Viciosa por dinero.— 14. Una de las cinco partes del globo terráqueo. Atravesemos, vayamos de un lado a otro.— 15. Preposición. Al revés, tratamiento. Facilidad de acertar con las cosas a tientas.— 16. Al revés, nota musical. Al revés, nota musical. Cada una de las monedas que entrega el desposado.— 17. Símbolo químico. Que existe desde mucho tiempo. Número romano (al revés).— 18. Al revés, artículo. Al revés, solicito. Catedral.— 19. Al revés, principio, raiz de una cosa. Letras de RENO. Consonante.— 20. Al revés, negación. Curárais.— 21. Inmoviliza. Determina un punto.— 22. Nombre de mujer. Preposición. Te atreves.

CRUCIGRAMA



HORIZONTALES.— 1. Perteneciente a un antiguo pueblo de la Bética.— 2. Figuradamente, minorar, disminuir.— 3. Abono de una deuda. Fig. fuerte, resistente (fem.).— 4. Cierto mamífero carnívoro. Cierta ave castrada.— 5. Medida agraria. Donas, entregas. Al revés, marchad, caminad.— 6. Al revés, apócope. Al revés, preposición. Igual, semejante.— 7. Al revés, compara con la unidad. Al revés, ansar. Entrega.— 8. De baja estatura (plural). Al revés, agarró, asió.— 9. Al revés, nombre de mujer. Escaso en su especie.— 10. Cierto pez marino comestible (plural).— 11. Destruida, caída.

HORIZONTALES.— 1. Cuerpo celeste, opaco, que sólo brilla por la luz que recibe del Sol.— 2. De vida desordenada, viciosos.— 3. Hipnotizada.— 4. Acomete, embiste. Gesto, figura, mofa (plural).— 5. Trono de un prelado. Consonante. Al revés, palo de la baraja.— 6. Terminación de diminutivo. Tiempo de la claridad del Sol. Al revés, palo de la baraja.— 7. Vocales. Pieza de la armadura. Entrega graciosamente.— 8. Practicas cierto deporte. Al revés, nombre de varón.— 9. Al revés, sin mezcla. Consonante. Tejido claro y sutil.— 10. Que cae dando vueltas.— 11. Al revés, cierto instrumento musical.



Solución al "AERODAMERO" publicado en marzo 1978:

"En el "Plus Ultra" todas las naciones quieren tener una representación efectiva, pero lo esencial fue la idea del vuelo y su realización: idea española, voluntad y corazones españoles. Por ello, la raza se siente orgullosa de la victoria".

Del libro "De Palos al Plata", por Franco y Ruiz de Alda.

Bibliografía

LIBROS

TOPICS IN INTERSTELLAR MATTER (Temas sobre la materia interestelar), editado por Hugo van Woerden. Un volumen de 295 páginas de 17x24 centímetros. Publicado por D. Reidel Publishing Company. Dordrecht-Holanda/Boston USA. Precio: 30 dólares. En inglés. Septiembre 1977.

Esta obra es el Volumen 70 de la colección Astrophysics and Space Science Library. Recoge algunos trabajos presentados en la dieciseisava Sesión de la Unión Astronómica Internacional, que tuvo lugar en Grenoble (Fracia), del 25 al 30 de agosto de 1976. Dicha Sesión se dedicó, en parte, a uno de los temas más importantes de la investigación Astronómica actual. Juega un papel principal en el estudio de nuestra Galaxia, así como de las exteriores, y contribuye cada vez con más intensidad en la Astronomía estelar.

INDICE: Prólogo. Capítulo 1. La fase gaseosa caliente interestelar. Capítulo 2. Interacción de las estrellas con el medio interestelar. Capítulo 3. Las moléculas y el polvo interestelares. Capítulo 4. Distribución a gran escala de la materia interestelar en la Galaxia. Capítulo 5. La materia interestelar en las galaxias exteriores. Indice de nombres.

RADIO ASTRONOMY AND COSMOLOGY, (Radio Astronomía y Cosmología), editado por David L. Jauncey. Un volumen de 398 páginas de 17x24 centímetros. Publicado por D. Reidel Publishing Company. Dordrecht-Holanda/Boston-USA. Precio: 19,50 dólares. En inglés. 1977.

Esta obra presenta los trabajos leídos en el Simposio 74 de la Unión Astronómica Internacional, que tuvo lugar en Cambridge (Gran Bretaña) del 16 al 20 de agosto de 1976. Dicho Simposio fue dedicado a la Radio Astronomía y a la Cosmología y se dio mucho énfasis a aquellos aspectos en los que estudios de fuentes discretas de radio pueden dar información cosmológica. Se revisaron todas las observaciones disponibles hasta entonces y fueron profundamente analizadas por los astrónomos que las habían realizado. Por ello este volumen representa una revista completa de cómo las observaciones radio astronómicas pueden contribuir al estudio de los problemas cosmológicos.

INDICE: Notas del Editor. Comité Organizador. Agradecimientos. Lista de participantes. I Revista de las fuentes de radio, de su número y de las anisotropias. II Distribuciones del índice espectral. III Pruebas de densidad de flujo. IV Espectro óptico e indentificaciones. V Interpretación de la información cosmológica sobre las fuentes de radio. VI Radiación de microondas. VII Más interpretaciones de la información cosmológica sobre las fuentes de radio. Apéndice. El ejemplo completo de las Fuentes 166 3CR.

REVISTAS

REVISTAS ESPAÑOLAS

AFRICA.—Número 433.—Enero 1978.—Orto y ocaso del imperio árabe de Zanzíbar.—Africa necesita dos cinturones verdes.—Las mezquitas del Islam negro.—Conferencia: el árabe dialectal hispánico.—Crónica de Ceuta.—Crónica de Melilla.—Africa en diciembre.—Protagonista: Egipto.—Actualidad en Namibia.—Etiopia: Sin futuro.—Se recrudece, con el apoyo comunista, el conflicto etíope-somalí.—La larga marcha hacia la paz en Oriente Medio.—El difícil equilibrio negociador.—Las conversaciones Sadat-Begim debilitan la unidad de

los árabes.—Entidad palestina.—La industria maderera en Africa.—Noticiario.—Publicaciones.

AFRICA.—Febrero 1978.—La negritud: un humanismo.—Ceuta en las tradiciones derivadas de la Biblia.—Malawi, génesis de un Estado africano.—Península: El Ministro de Asuntos Exteriores, Oreja Aguirre, ante la comisión correspondiente del Congreso.—Visita del MInistro de Asuntos Exteriores y Cooperación de Niger.—Conferencia: Historiográfica hispana y arabismo.—Crónica de Ceuta.—Crónica de Melilla.—Africa en enero: Protagonista: Túnez.—Crisis en Túnez.—Ogaden: Ya no es sólo un problema africano.—Nuestro amigo Níger.—Se intensifica la acción comunista en el "Cuerno de Africa".—Kenia: los antepasados de Adán.—Egipto, una negociación problemática.—Los cuatro "frentes" del mundo árabe.—Gestiones sobre el próximo Oriente.—Otro ejemplo de cooperación regional: CIMAO.—Noticiario.—Publicaciones.—.

EJERCITO.—Febrero 1978.—Editorial.—Notas sobre educación permanente en el Ejército.—La artillería en el combate pie a tierra.—La formación de los oficiales del Arma Acorazada en los Ejércitos europeos.—Marchas de Unidades Mecanizadas y Acorazadas en tiempo de paz.—¿Qué es un sociograma?.—Curso de revalidación de conocimientos.—Selección aptitudinal del soldado.—Sobre el viaje de Carlos I a Yuste.—El modelo económico de Leontief y la logística del interior.—...Ese otro heroísmo.—"El reclutamiento en el siglo XVIII español".—Táctica soviética para el combate en zonas urbanas.—Sobre el mérito y valor de las condecoraciones.—Relación de medicamentes elaborados por los Servicios Farmacéuticos de las Fuerzas Armadas.—Miscelanea y Glosa.—Indice de los trabajos publicados en esta Revista durante el año 1977.—Resumen de disposiciones generales.

ENERGIA NUCLEAR.—Enero-febrero 1978.—Editorial.—Circuitos de ensayo e investigación de elementos combustibles.—La radioprotección, ejemplo de actuación contra los riesgos del mundo moderno.—Método de Montecarlo y Transporte neutrónico. Parte I.—Colapso de tubos de pared delgada.—Medida de intensidades de líneas mediante detectores de semiconductor con patrón interno.—Noticiero.

ESTAFETA LITERARIA.—N.° 629.—Algunos alcances en torno a la obra de José Luis Castillo-Puche.—Mitografía del ritmo.—El escritor al día: Felix Grande: Gracias a la vida.—Las ficciones reales (Intento de aproximación a Félix Grande).—"Sutter's Gold" (Cuento).—Oda a Juan de Valdés Leal (Poema).—Los premios literarios hoy: "El César González Ruano".—de periodísmo.—Pequeña teoría de la envidia.—Tolkien o a la añoranza del tiempo.—Música y ordenadores.—Nasser Ovissio o la calidad.—Los mágicos atractivos de Pilar Coomonte.—Loterías de las artes y las letras.—Cine.—Música.—Itinerario de exposiciones Madrid.—El baúl y el especiero.—Estafeta noticias.—Barcelona, actualidad.—Fotos que dan pie.—Estafeta libros.

ESTAFETA LITERARIA.—N.° 630.—Ramón Solís o el sosegado novelar.—Ramón Solís, historiador.—La última visita a Ramón Solís.—Ramón Solís carenando en dique seco.—Diez años de la Estafeta Literaria bajo la dirección de Ramón Solís.—Laboralmente ¿qué es un escritor?. Recapitulaciones de luto.—Don José B. Terceiro, director del libro y bibliotecas.—Los premios literarios hoy: El M"Juan de Baños" de poesia.—El escritor, al día: Jesús Riosalido.—Ramón Codina: Hacia una espontánea realización de los pensamientos sonoros.—Escultura y pintura de Maite Spinola.—Carteles editados e inéditos de Julián Santa María.—Las femeninas emociones de Elena Laveron.—Secciones: Lotería de las Artes y de las letras.—El baúl y el especiero.—Música.—Itinerario de exposiciones: Madrid.—Itinerario de exposiciones: Barcelona.—Teatro.—Barcelona, actualidad.—Estafeta libros.—

ESTAFETA LITERARIA.—Número 631.—Una etapa en la poesía de Leopoldo de Luis.—El misogino Julio Verne.—Conversación con Carmen Conde, primera mujer elegida para ocupar un sillón de la Real Academia de la Lengua.—Una historia brevísima.—Agraz llega el eco.—Los premios literarios hoy: El "Nueva Acrópolis" de Cuentos.—Los apuntes de un lector: Otro futuro para la novela policiaca.—Entrevista con el novelista peruano Carlos Eduardo Zavaleta.—La música electrocáustica en el laboratorio Phonos.—Fechas para La Atlántida.— Escultopintura en metal de Maribel Nazco.—Las místicas iluminaciones de Domingo Viladomat.—Otras Secciones.

FLAPS.—Número 212.—Actualidad gráfica.—Construcciones aeronáuticas S.A. vende aviones en EE. UU.—Noticias.—Mitsubishi Ki-20 ("Junler" K51).—Otro hito en la historia del "727".—Alas italianas en la Segunda Guerra Mundial.—Vought: el proyecto V/Stol "V-530".—Aviones de la guerra de España. Caproni Ca. 310.—Los aviones de negocios Dassault-Breguet "Mystére-Falcon". Exito internacional.—Los veleros americanos de la Schweizer Aircraft Corporation (1.ª parte).—Aviones de combate polivalentes ¿hasta qué punto?—Nuestro Kit: Dassault Breguet/Dornier "Alpha Jet".—Equipos.—Biblioteca Aeronáutica.

INGENIERIA AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA.—178.—Febrero 1978.—Editorial.—"GEOS Primer satélite científico Geoestacionario Europeo.—Antenas flexibles desarrollables para satélites científicos.—La Aeronáutica y la Astronáutica en la URSS.—Actividades Profesionales.—Boletín ATECMA.—Noticiario.

MUNDO DESCONOCIDO.—N.° 20.—Editorial.—Turquia subterránea.—Viaje con Van Daniken.—Cristo resucitó.—Cuando la memoria abre el archivo.—El arte del buen morir..—Lucha abierta: movimientos espiritualistas contra el poder establecido.—Los maestros del hombre.—Cuando cae el cabello del ángel.—¿Dónde buscarlos?.—Próximo informe de la O.N.U.—I Congreso Nacional de Ufología.—2° Congreso Nacional (Astrología).—Los rusos aprietan.—La actualidad misteriosa.—Cartas abiertas.—Comunicaciones.—Libros.—

RECONQUISTA.—Diciembre 1977.—Vuelta de horizonte.—Editorial: disciplina-comunicación.—Servir a la Patria en la unidad.—Orientación para tiempos difíciles.—Las palabras de tres Papas a las Fuerzas Armadas y Policía.—Al que a su vida le entregó.—Festividad de Nuestra Señora de Loreto.—Política, Milicia y Juventud.—La moral del soldado.—Juventud, esperanza de España.—Reflexiones.—Sobre el concepto de moral.—Tradición y Progreso.—Entrevista de Doña Lorena Schnettler Krebs.—El porteador de Franco.—Fechas para la historia.—Pearl Harbour.—Anecdotario militar.—Los cascos de Brihuega.—Noticias Aéreas.—De proa a proa.—A todo terreno.—Fuerzas Armadas.—Teatro.—Cine.—Televisión.

RECONQUISTA.—Enero 1978.—Vuelta de horizonte.—La grandeza del poder.—Editorial: El insoslayable derecho a la libertad.—Libertad-independencia.—Lealtad. El valor (I).—Me gustaría que todo el mundo fuese feliz.—Armada argentina.—Las Fuerzas Armadas en los medios de comunicación.—La Pascua Militar en los Cuarteles Generales.—Discurso de S.M. el Rey a las Fuerzas Armadas y a las de Orden Público.—Pascua Militar en el Palacio Real.—Discurso del MInistro de Defensa, Teniente General Gutiérrez Mellado ante S.M. el Rey.—El Ministro de Defensa, Teniente General Gutiérrez Mellado, ante la Comisión de Defensa del Congreso y del Senado.—Confesionalidad del Estado.—Ideas dominantes en el periodismo europeo.—Fechas para la Historia.—Primer lanzamiento paracaidista.—El camello del Tidrar.—Noticias aéreas.—De popa a proa.—A todo terreno.—Fuerzas Armadas. Actividad Nacional.—Teatro.—Cine.—Televisión.

REVISTA GENERAL DE MARINA.—Año 1978.—Tomo 194.—Febrero.—Pearl Harbor.—De los Barcos.—Sistemas de refrigeración de emergencia (EGGS/o/SIS) de las Centrales Nucleares PWR y BWR.—Campañas oceanográficas en nuestra Armada.—Nota Internacional.—Miscelánea.—Informaciones Diversas.—Celebración de la Pascua Militar.—Homenaje en honor del Capitán General de la Armada Don Luis Carrero Blanco.—Noticiario.—Libros y Revistas.

REVISTA GENERAL DE LA MARINA.—Año 1978.—Marzo.—Teoría y realidad del pensamiento estratégico.—Anális de las actuales orientaciones estratégicas nucleares occidentales.—Enseñanza naval militar superior.—La mar se enturbia.—Historias de la mar.—El imperio marítimo de la Atlántida.—Miscelánea.—Informaciones diversas.

SPIC.—Febrero 1978.—El sobre de cristal.—Historia de una inmersión en el inglés.—Restaurante Gehren-Horgen en Suiza.—¿Quién es... Fawat Hafez?.—Desde Mallorca.—Mi página.—Eurocotal de Milán, sin pena ni gloria.—En costa Rica, el XXI Congreso Cotal.—Panel de vigilancia del mercado aéreo.—I Asamblea General de la A.S.D.H.—Relevo en la Dirección de Alitalia.—Aero-flot: una fecha memorable.—El turismo en su dimensión internacional.—El tráfico comercial en aeropuertos españoles.—Desde la Costa del Sol.—Páginas técnicas.—Nieve, en Nueva York. Santillana del Mar.—Otras Secciones.

SPIC.—Marzo 1978.—Buen viaje, comandante.—Restaurante de la "Mère Poulard".—Mi página.—Desde Mallorca.—Robert Hollier.—Triplicada la póliza de turismo en Italia.—Evolución del Turismo en 1977.—El Monasterio de Rila.—Túnez instala oficinas en España.—XII Congreso de la FESC, Zaragoza.—III Semana mundial de París.—Expo-Ocio, mal negocio para el Turismo.—¿Será éste el futuro de la Agencia de Viajes?—Desde la Costa del Sol. Programa de la Conferencia OMT/IATA.—Páginas Técnicas.—Felicidades, Puerta de Alcalá.—Otras Secciones.

TIERRA, MAR Y AIRE.—Enero-Febrero 1978.—Editorial.—Sobre el Instituto Social de las Fuerzas Armadas.—Cambio de denominación de la Hermandad.—La Paz en el mensajo del Año Nuevo al Papa.—Navidades en la Montaña.—La memoria en la Tercera Edad.—Concepto del derecho.—Una cruz al Ejército de España.—Milicia y religión.—Recompensas a compañeros de la Hermandad.—Noches de invierno.—Reflexiones sobre la violencia.—Vasco de Quiroga.—Un servicio más.—Dos huérfanas.—Gibraltar español.—Recuerdo de unas vacaciones.—Los afiliados consultan.—La Hermandad ha perdido un buen amigo.—Rebeldía y cromosomas.—Marlon Brando.—El sargento, ayer y hoy.—El desnudismo, contrario a la ley divino-natural.—Los libros.

EXTRANJERAS

ESTADOS UNIDOS

AIR FORCE.—Febrero 1978.—La OTAN y el Pacto de Varsovia.—El control de armamento y los sistemas indefinidos.—Suplemento del Jane's.—El piloto de caza y el "Harrier".—La fuerza aérea táctica y el Ejército.—Memorias de un oficial del E.M. del Aire.—La fórmula secreta del doctor Sweeney (1940).—La corta vida del bombardero Barling.

AIR FORCE.—Marzo 1978.—El presupuesto de Defensa estadounidense.—Los soviéticos ejercitan su capacidad de transporte aéreo.—Almanaque aeroespacial soviético: aceleración del potencial militar; la fuerza submarina; cohetería; Unidades de defensa aérea; la aviación naval; actividades espaciales en 1977; la defensa aérea de las fuerzas terrestres; reclutamiento y entrenamiento; organización de las fuerzas armadas; catálogo de armas aeroespaciales.

ASTRONAUTICS & AERONAUTICS.—Enero 1978.—Futuras tendencias espaciales.—Avances en el transporte y las operaciones espaciales.—Nuevos trabajos espaciales.—Progreso de la "Astronomia infra-roja".—Soluciones a los problemas de deficiencias de motores.—El avión "digital".—Hay que volver a la mesa de dibujo.—Cronología aeroespacial.

FRANCIA

ARMEES D'AUJOURD'HUI.—Enero 1978.—Las grandes marinas extranjeras (URSS, EE.UU. G.B.).—Un civil por cada 2 militares, en el Ministerio de la Defensa.—Cómo superarse, por Romain Gary.—Una organización racional (La de movilización de recursos).—Tiro múltiple desde carros.—La marina francesa en 1977.—La aviación francesa en 1977.—Servicio electrónico de documentación.—Medios de las fuerzas aerotransportadas.—Las últimas fortalezas.—El Gobón, 1978.—La infraestructura militar.—Una base naval: Tolón.—La base aérea y su contorno.—Vivir con Bauban (arquitectura militar).—Los faros.—Los cuarteles modernos.—La aviación de transporte.—Relaciones de autoridad.—Los aspirantes de la Reserva.

INGLATERRA

THE AERONAUTICAL JOURNAL.—Enero 1978.—Factores que influencian la confianza en la programación de las operaciones internacionales.—Problemas de los simuladores de vuelo para la investigación.—El transporte de pasajeros en Norteamérica. Aire contra tierra.—Condùcta aerodinámica de los paracaídas.

ITALIA

RIVISTA AERONAUTICA.—Número 1.—Enero-Febrero 1978.—Las Fuerzas Armadas y el desafío de nuestro tiempo.—Historia del concepto de espacio.—Tecnología y evolución.—La evaluación del personal en la acción de mando.—Algunos aspectos sociales de la vida del alumno.—MRCA: el porqué del "fly by wire".—Ala de Caza número 2.—La prevención de los accidentes y su análisis.—Noticiario de la Aeronáutica Militar.—Lucha anticarros: el A-10.—Helicópteros más allá de las playas.—Panorama.—¿Se ha construido el caza ideal?: Consideraciones sobre los aviones de la II Guerra Mundial.—Proyecto italiano de líneas aéreas en la Unión Soviética.—La Meteorología y los sellos de correos.—Meteosat.—La Obra Nacional "Hijos de los Aviadores".—En el Parlamento.—Cartas a la Revista.—Bibliografías.